
Thon

Heft 20.
IV. Jahrgang.

Zeitschrift
des
Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins

BERLIN,
Ende Oktober 1905

Herausgeber und Eigentümer:
Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein,
vertreten durch den
Präsidenten A. GRAF v. TALLEYRAND-PÉRIGORD in Berlin
Für die Redaktion verantwortlich
die Geschäftsstelle des Vereins
vertreten durch den
General-Sekretär OSCAR CONSTRÖM in Berlin

Redaktion und Geschäftsstelle des Vereins:
Berlin W. 9, Link-Strasse 24 I.
Tel. VI, 1159.
Die Mitglieder erhalten die Zeitschrift kostenlos zugesandt.

Die Zeitschrift erscheint monatlich zwei Mal.
Bezugspreis jährlich 20 M. Einzelhefte 1 M.

Administration:
AUGUST SCHERL G. m. b. H.,
Berlin SW. 12,
Zimmer-Strasse 37/41.

Preis der Anzeigen im Inseratenteil:
Für den Raum von 1 mm hoch, 50 mm breit 20 Pf.
Bei Wiederholungen Preisermässigungen.
Mitglieder erhalten Rabatt.

Organ für die gesamten Interessen des Motorwagen- und Motorbootwesens.

Alleinige Annahme von Anzeigen bei den Annoncenexpeditionen von **August Scherl,** G. m. b. H. und **Daube & Co.,** G. m. b. H., **Berlin SW. 12,** Zimmerstrasse 37/41, sowie in deren Filialen: **Breslau,** Schweidnitzerstrasse Ecke Carlsstrasse 1; **Cassel,** Obere Königstrasse 27; **Dresden,** Seestrasse 1; **Elberfeld,** Herzogstrasse 38; **Frankfurt a. M.,** Kaiserstrasse 10; **Hamburg,** Alter Wall 76; **Hannover,** Georgstrasse 39; **Köln a. Rh.,** Hohestrasse 148/150; **Leipzig,** Petersstrasse 19 I; **Magdeburg,** Breiteweg 181; **München,** Kaufingerstrasse 25 (Domfreiheit); **Nürnberg,** Kaiserstrasse, Ecke Fleischbrücke; **Stuttgart,** Königstrasse 11. **Wien I.,** Graben 28.

Inhalts-Verzeichnis.

Welches ist die geeignete Karosserieform für eine Berliner Kraftdroschke?

Vortrag, gehalten im Mitteleuropäischen Motorwagen-Verein am 16. Oktober 1905 von Civilingenieur Max R. Zechlin, Charlottenburg.

Die Automobil-Industrie ist heute in ihrer Entwickelung so weit vorgeschritten, dass wir von dem maschinellen Teile des Fahrzeuges, dem Untergestell mit Motor und Getriebe, im allgemeinen sagen können, er leistet das, was wir verlangen. Die bezüglich des Untergestelles noch zu lösenden Fragen und Aufgaben sind rein technischer und wissenschaftlicher Natur. Dagegen handelt es sich bei der Karosserie in erster Linie um kommerzielle Fragen, da sie fast sämtlich durch Aufwendung mehr oder weniger grosser Geldmittel zu lösen sind. Hier werden sich infolgedessen stets Verschiedenheiten einstellen, je nach Bedürfnis und Geschmack des einzelnen.

Dies gilt im allgemeinen auch für die Motordroschke. Jedoch kommen bei ihr noch einige ganz besondere Gesichtspunkte in Frage, welche sich als Bedingungen ihrer besonderen Verwendung für ein eng abgegrenztes Arbeitsfeld ergeben.

Vor allem stellt auch der Kraftbetrieb an sich besondere Anforderungen an Droschkenkarosserieen, welche bei gewöhnlichen Droschken nicht vorhanden sind. Betrachten wir dieselben näher.

Wer einen Kraftwagen benutzt, will bequem und sicher fahren. Er will häufig eine weitaus längere und in jedem Falle schnellere Fahrt machen als in einem Gespannwagen. Er will gesichert sein gegen die Unbilden von Wind und Wetter. Er will aber auch die Annehmlichkeit eines freien Ausblickes auf die vor ihm liegende und neben ihm vorüberziehende Strecke geniefsen.

Will man diese allgemeinen Bedingungen in die praktische Ausführung umsetzen, so ergeben sich folgende konstruktive Einzelanordnungen.

Das bequeme und sichere Fahren ist sowohl eine Frage der Abmessungen des Fahrzeuges als auch seiner qualitativen Ausführung. Bequemlichkeit und Sicherheit sind hierbei in vielen Beziehungen voneinander unzertrennlich, da das Gefühl der Sicherheit zweifellos mit zur Bequemlichkeit beiträgt. So wird z. B. ein kurz gebauter Wagen unbequemer sein als ein langer, weil man, trotz seiner absoluten Sicherheit sich in ihm relativ unsicher fühlt.

Ein bequemer und sicherer Wagen erfordert eine gewisse Mindestlänge seines Achsstandes. Ein langer Achsstand ermöglicht eine bequeme Karosserie mit tiefen Sitzen, genügendem Raum für die Füsse und einer grossen Türöffnung. Er ermöglicht ein bedeutend ruhigeres Fahren und ein besseres Federspiel als ein kurzer Wagen. Er steuert sich besser und ist dem seitlichen Gleiten und Schleudern weniger ausgesetzt

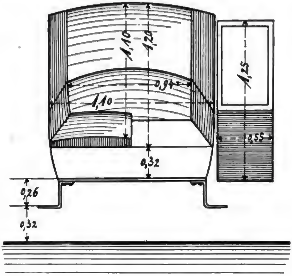


Fig. 1.

als ein Wagen mit kleinem Achsstand. Als kleinster Achsstand dürfte 2,6 m gelten für kleinere Kraftdroschken, die ausschliesslich im Innern der Stadt verkehren. Für grössere Wagen, welche auch nach den Vororten und in die Umgebung fahren, ist 2,8 m als Mindestachsstand anzusehen. Es dürfte sich mit Rücksicht auf diese Umstände empfehlen, dass die Lenkbasis bei den grösseren Droschken von 10 m auf 12 m erhöht wird, unter der Bedingung, dass jede Kraftdroschke mit einem Rückwärtsgang versehen sein muss.

Auch die Abmessungen des Wageninnern dürfen bestimmte untere Grenzen nicht überschreiten Die Tiefe des Hauptsitzes ist zweckmässig auf mindestens 45 cm, diejenige von Nebensitzen auf mind. 35 cm festzusetzen. Die Breite der Sitze soll beim Hauptsitz mindestens 50 cm pro Person und für die Nebensitze mindestens 40 cm betragen. Im übrigen sind für die von dem Königlichen Polizei-Präsidium in der neuen Droschkenordnung vom 16. Februar 1905 vorgeschriebenen Karosserie-Masse vorbildlich. Dieselben sind in Fig. 1 teilweise dargestellt. Es handelt sich hier aber nur um Grenzmafse. Zu den hier angegebenen Mafsen wird bemerkt, dass die mit 55 cm angesetzte Türbreite sehr reichlich ist, da man für Motorwagen selten über 52 cm lichte Türweite zu gehen pflegt, um die übrigen von ihr abhängigen Abmessungen nicht zu sehr zu beschränken. Jedenfalls dürften 55 cm für die stärksten Ansprüche auf Einstiegsbequemlichkeit ausreichen. Man ist bei der Motorwagenkarosserie ähnlich wie bei Schiffen gezwungen, auf einem kleinen Raum möglichst viel unterzubringen, und muss daher mit jedem Zentimeter haushalten. Dagegen ist das zweite Aufstiegmass mit 26 cm zu niedrig, da es zusammen mit dem 32 cm hohen unteren Aufstieg nur 58 cm Gesamthöhe vom Erdboden bis zum Fussboden des Wagens ergibt. Diese geringe Höhe hat zur Folge, dass entweder die Rahmenträger und die Achsen stark nach unten zu gekröpft sein müssen, wodurch sich eine teuere und unzuverlässigere Bauausführung ergibt, oder dass der ganze Rahmen so tief gebaut werden muss, dass die tiefliegenden maschinellen Teile höchsten 10—12 cm vom Boden abstehen. Auch das ergibt einen unzuverlässigen Betrieb, weil diese tiefliegenden Teile leicht von im Wege liegenden Steinen getroffen und verletzt werden können. Eine weitere Folge des tiefliegenden Rahmens ist die Verwendung sehr kleiner Räder, welche nicht so haltbare Gummireifen zulassen, und für einen stossfreien ökonomischen und sicheren Betrieb einen grossen Nachteil bilden. Die unterste Tritthöhe mit 32 cm berücksichtigt den Umstand, dass man zuweilen von der höher gelegenen Bordsteinkante aus einsteigt, wodurch die Steighöhe vermindert wird. Da dieser Umstand aber in mindestens 50 % aller Fälle nicht eintritt, so dürfte auch für den zweiten Einstieg ein grösserer Abstand zuzulassen sein, zumal wenn man die erheblich grösseren Tritthöhen bei den Eisenbahnen und Strassenbahnen in Rücksicht zieht. Als angemessene Tritthöhe wird 35 cm, im Ganzen 70 cm vorgeschlagen.

Wer bequem und sicher fahren will, darf keinen Rücksitz benutzen. Es ist für jedermann ein durchaus unangenehmes Gefühl mit dem Rücken nach der Fahrrichtung hin zu sitzen, um so unangenemer, je schneller die Fahrt ist. Es mag das daher kommen, weil man in diesem Falle den Weg nicht übersehen kann und unwillkürlich ungesehene Hindernisse fürchtet.

Zum bequemen Fahren gehört ferner das Vorhandensein eines genügend grossen Raumes, um die Beine ausstrecken zu können und ein nach hinten geneigtes weiches Rückenpolster von mindestens Schulterhöhe. Diese Bedingungen bestimmen wiederum die Abmessungen des Wagens.

Die vorstehenden Verhältnisse erfordern um so mehr Beachtung, sobald es sich um eine längere Fahrt handelt, bei welcher man die Bequemlichkeit und Sicherheit erst recht nicht missen will.

Der Schutz gegen Wind und Wetter erfordert bei Kraftfahrzeugen andere Vorrichtungen als bei Gespannfuhrwerken. Man muss hier erfahrungsgemäss damit rechnen, dass der Regen nicht senkrecht oder schräg von oben, sondern direkt wagrecht von vorn und von den Seiten auf den Wagen trifft.

Man weiss ferner, dass sich hinter jeder senkrechten Schutzwand des Wagens ein Luftwirbel bildet, welcher die Luft von seitwärts oder von hinten ansaugt, und dass eine im Rücken des Fahrers angebrachte Schutzwand vorteilhafter ist als eine vor dem Fahrer befindliche, weil erstere eine Anstauung der von vorn eindringenden Luftwelle und ein seitliches Abgleiten derselben hervorruft, so dass der Fahrgast selbst in einem fast toten Luftraum sitzt. Zum besseren Verständnis sei auf die Figuren hingewiesen: Fig. 2 zeigt ein geschlossenes Landaulet, welches für den Winter und für regnerische Tage ausreichend Schutz bietet, da es von allen Seiten geschlossen ist. Das gelegentliche Oeffnen eines seitlichen Fensters gibt die Möglichkeit der Lufterneuerung, ohne sich dem Staube, Wind und Regen direkt aussetzen zu müssen. Bei heiterem Himmel dagegen, mag es Sommer oder Winter sein, wird jeder gesunde Mensch einen offenen Wagen vorziehen. Wer möchte wohl an einem schönen klaren Wintertage eine Fahrt durch schneebedeckte Kiefernwälder machen in einem geschlossenen Wagen? Wer je eine solche Fahrt im offenen Schlitten gemacht hat, weiss die Vorzüge des letzteren zu schätzen. Wer Naturgenuss im geschlossenen Wagen sucht, kommt mir vor wie ein Mensch, der sich in einem vergitterten Käfig an eine gedeckte Tafel setzt.

Die bisherige Berliner Praxis besteht nun darin, den geschlossenen Wagen zu einem halb offenen zu machen, wie es Fig. 3 zeigt. Abgesehen davon, dass der Ausblick des Fahrgastes durch den Vorderteil der Karosserie in jeder Weise gehemmt ist, bilden sich starke Luftwirbel hinter der Vorderwand,



Fig. 2. Benzin-Motor-Droschke mit Vorderradantrieb.

welche sämtlichen Strassenschmutz und Staub von hinten in den Wagen hineinsaugen. Durchaus nicht besser ist in dieser Beziehung Wagen Fig. 4. Man mache an einem trockenen Tage, gleichgültig ob Winter oder Sommer, eine Fahrt durch die Strassen oder nach den Vororten mit einem solchen Wagen mit vorderer Schutzwand, und man wird beobachten, dass sich unglaubliche Mengen von Staub und Schmutz von hinten her in den Wagen und auf die Kleider des Fahrgastes ergiessen.

In dieser Hinsicht ist die Halbverdeckform, Fig. 5, bedeutend besser. Gegen Regen schützt sie allerdings auch nicht oder nur dann, wenn man nicht über 10 km Tempo fährt. Man sieht, es ist die Aufgabe einer zweckmässigen Kraftdroschkenkarosserie mit den bisherigen Anordnungen noch keineswegs gelöst.

Ein fernerer wichtiger Punkt ist die Bedingung des freien Ausblickes nach vorn. Abgesehen von den wenigen Tagen absolut undurchsichtigen Wetters und den Nachtfahrten, ist es jedem Fahrgast ein dringendes Bedürfnis, die Strecke zu übersehen. Im engen Stadtverkehr wird das Gefühl der Sicherheit erhöht, wenn man die Strasse überblicken kann. Es ist auch für den Fahrgast eine nicht zu unterschätzende Annehmlichkeit, wenn er während der Fahrt nach vorn und nach beiden Seiten hin auf die Strassen, die Gebäude, die Läden, die Vorübergehenden frei ausschauen kann. Für Vergnügungsfahrten ist es eine direkte Notwendigkeit, denn wie kann man von einer Droschke aus eine fremde Stadt oder eine schöne Gegend besichtigen und geniessen, wenn man nicht vor sich frei über die Strasse sehen kann!

Diesem Bedürfnis haben zuerst die praktischen Engländer Rechnung getragen durch Einführung der Hansom-cabs, zweirädriger Wagen ohne vorderen Kutschersitz, die von einem am Hinterverdeck angebrachten Hochsitz gelenkt werden. Diese Hansoms sind auch bezüglich des Wetterschutzes vorbildlich. Das Halbverdeck schützt von oben und von der Seite. Vorn kann eine Glasscheibe vorgeschoben werden, während die Beine durch eine zweiflüglige Tür von vorn geschützt sind.

Schliesslich hat die Kraftdroschke noch eine Aufgabe zu erfüllen, die bisher von Privat- oder Lohnfuhrwerken gelöst wurde. Nämlich ihre Benutzung zu gelegentlichen Geschäfts- und Spazierfahrten in die nähere und weitere Umgebung. Eine Gespanndroschke ist für diesen Zweck ungeeignet, weil zu langsam, ein Lohnfuhrwerk ist nicht immer gleich zur Hand. Bei der riesenhaften Ausdehnung der Grossstädte ist die für weite Strecken geeignete Kraftdroschke zum Bedürfnis geworden. Der Geschäftsmann, Jurist, Arzt, welcher gelegentlich Besuche in den verschiedensten Stadtteilen und Vororten auszuführen hat, war bisher auf die Bahnverbindungen angewiesen. Er kann heut in der halben Zeit und mit der doppelten Bequemlichkeit hierzu eine Kraftdroschke benutzen.

Wer an freien Nachmittagen oder an Sonntagen eine Fahrt in die Umgebung der Stadt machen will, braucht nicht, wie bisher, lange zuvor disponieren und mit Fuhrunternehmern zu unterhandeln, welche dann bestenfalls nur einen zweispännigen langsamen Wagen schicken können, sondern kann in gleicher Zeit die dreifache Strecke mit grösserer Bequemlichkeit in einer Kraftdroschke zurücklegen, welche er hoffentlich in kurzer Zeit an jeder bedeutenden Strassenkreuzung antreffen wird.



Fig. 3. Boes-Droschke, Type Coupé-Whisky.

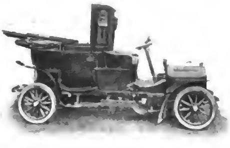


Fig. 4. Tempelhof-Motordroschke mit Reibradantrieb.



Fig. 5. Argus-Droschke, Type Coupé-Whisky mit Halbverdeck.

Nun ist aber die gewöhnliche Berliner Droschke weder zu solchen grossen Fahrten berufen noch dazu geeignet. Ihr allgemeiner Verwendungszweck liegt in der Beförderung von Personen auf kleineren Strecken, meist unter 4000 m, sowie in der An- und Abfahrt zu den Bahnhöfen, wobei auf die Unterbringung von Gepäck Rücksicht zu nehmen ist.

Man kann nun diese verschiedenartigen Aufgaben nicht gleichzeitig mit einer einzigen Bauart lösen, ohne die eine oder die andere Bedingung zu vernachlässigen oder ohne unwirtschaftlich zu handeln.

Man hat dies bereits in England bei den Gespannfuhrwerken erkannt und für London besonders zwei Droschkenarten geschaffen: die vorerwähnten zweirädrigen Hansoms für zwei Personen und die sogen. Hockney-coaches oder fourwheelers, also vierrädrige Fahrzeuge, ähnlich unserer Gepäckdroschke bezw. unserer früheren II. Klasse-Droschke. Letztere sind jedoch mit einem festen Dach versehen, das nicht zu öffnen ist und auf welchem Gepäck untergebracht wird.

Diese zwei Droschken haben sich als praktisch seit vielen Jahren bewährt. In Paris sind Hansoms beinahe so selten wie in Berlin, statt dessen ist die geschlossene Droschke fast ausschliesslich in Anwendung. Der offene Wiener Fiaker, welcher sich bei uns nicht einbürgern will, dürfte besonders für längere Fahrten bei schönem Wetter in Frage kommen.

Wir haben nun gesehen, welche Karosserieformen sind vorhanden und in welchen Punkten genügen sie den Bedürfnissen und in welchen genügen sie ihnen nicht. Hierauf bauend, können wir neue Vorschläge machen.

Ich gehe hierbei zunächst von allgemeinen Gesichtspunkten aus, um später die Details festzulegen.

In erster Linie werden für Berliner Verhältnisse zwei voneinander verschiedene Wagenformen für zweckmässig gehalten:

1. Eine Kraftdroschke für den kleinen Betrieb, d. h. für den inneren Stadt- und den Bahnhofsverkehr. Dieselbe soll reichlich Platz für mindestens zwei Personen und Gepäck haben. Neben Benzinbetrieb ist für sie auch elektrischer Betrieb geeignet.

2. Eine Kraftdroschke für den grossen Betrieb, d. h. für längere Fahrten, auch in die Umgebung. Sie soll bequemen Platz für vier Personen haben, während die Unterbringung von Gepäck nicht durchaus notwendig erscheint. Hier dürfte ausschliesslich Benzinbetrieb in Frage kommen.

Für die kleine Droschke käme eine Bauart in Frage, wie sie auf Fig. 6—9 dargestellt ist.

Um bei einem nicht zu langen Achsstand (2,6—2,9 m)

einen bequemen **seitlichen Einstieg** mit 55 cm Türlichtweite und vorderen Ausblick zu ermöglichen, ist der Fahrersitz in die Mitte gerückt. Da der zweite Sitz neben dem Fahrer bei Kraftdroschken doch kaum ausgenutzt wird und meist nur ein

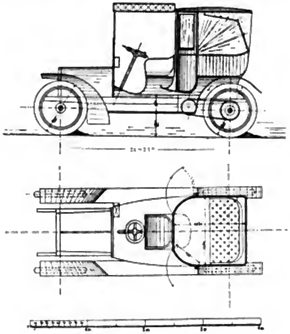


Fig. 6 und 7.

halber Sitz ist, so ist sein gänzlicher Fortfall nur berechtigt. Der Einstieg erfolgt von dem Podest aus, welcher neben dem Fahrersitz liegt. Fig. 6 und 7: Die halbrunden Türen haben Fenster zum Niederlassen, so dass man bei **gutem Wetter** in ganz geöffnetem Wagen fahren kann, ohne die geschlossene vordere Schutzwand und den hierdurch erzeugten Luftwirbel von hinten. Wie aus den eingeschriebenen Dimensionen ersichtlich, ist bequem Platz für zwei Personen und noch ein Notsitz für eine weitere Person. Das **Gepäck** kann auch bei geöffnetem Wagen auf dem Vorderdach bequem untergebracht werden. Der **Achsstand** kann, selbst bei Kettenantrieb, bis auf 2,5 m verringert werden, um ein **leichtes Umwenden** in engen Strassen zu ermöglichen. Eine etwas abweichende Ausführung dieser kleinen Kraftdroschke zeigen die Fig. 8 und 9.

Der Wagenaufbau und das Dach ist fest. Es kann daher nur ein Oeffnen der vorderen und seitlichen Fenster stattfinden, so dass das Ansaugen von Staub und Schmutz von hinten verhütet wird.

Durch diese Wagen-Anordnung wird gleichzeitig die Frage der Anbringung des **Fahrpreis-Anzeigers** in sehr einfacher Weise gelöst.

Wir alle, und vor allem die Droschkenbesitzer selbst, wissen, mit welchen Umständlichkeiten die jetzige Anbringung des Fahrpreisanzeigers am Fahrersitz verknüpft ist. Der grosse Kasten behindert in vielen Fällen den Fahrer dermassen, dass er überhaupt nur schräg oder auf der vorderen Sitzkante sitzen kann. Will er ihn ablesen, so muss er von seinem Sitz wegrücken, den Anzeiger umklappen und den Hut abnehmen, um seinen Kopf zwischen Fensterscheibe und Anzeiger zu zwängen. Aber auch der Fahrgast kann während der Fahrt den Anzeiger schlecht und bisweilen gar nicht ablesen. Häufig bedeckt ihn die Pelerine des Fahrers, oder die beschlagene Fensterscheibe oder das trübe Licht verhindern jegliches Erkennen von Zahlen.

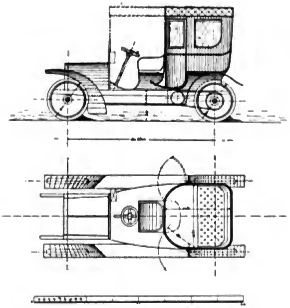


Fig. 8 und 9.

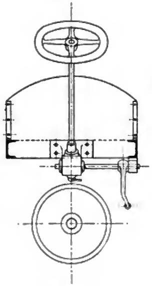


Fig. 10.

Ist dagegen der Fahrpreis-Anzeiger an der in den Fig. 6—9 angedeuteten Stelle, nämlich rechts oben am Armaturenbrett angebracht, so genügt er den Bestimmungen der § 16—18 der neuen Droschken-Ordnung. Um eine besondere Laterne zu ersparen, welche doch meist ungenügend hell ist, empfiehlt es sich, die rechte Laterne am Vorbrett so weit mit ihrem Arm nach rückwärts zu biegen, dass sie gleichzeitig den Fahrpreis-Anzeiger beleuchtet, dann kann ihn der Fahrgast auch in etwas grösserer Entfernung erkennen. Er kann an dieser Stelle gleichzeitig vom Fahrgast und dem Fahrer abgelesen werden, ohne dass letzterer die geringste Bewegung zu machen hat.

Die Verlegung des Steuerrades in die Mitte bringt für die Schalt-, Kupplungs- und Bremshebel einige unbedeutende Veränderungen mit sich. Wichtiger dagegen ist die Verlegung des Steuerschaftes in die Mittelachse. Man kann sie vermeiden, wenn man den Steuerschaft schräg seitwärts von der Schnecke aus nach oben führt, so dass das Steuerrad in einer geneigten Ebene zu liegen kommt in der Weise, dass die rechte Hand höher liegt als die linke. Da der Steuerschaft ohnehin nach einer Richtung schräg steht, ist kein logischer Grund vorhanden, ihn auch nach der anderen Richtung hin nicht schräg stehen zu lassen. Man hätte dann die beiden Füsse nebeneinander links vom Steuerschaft zu halten. Man kann aber auch einen geraden Steuerschaft anbringen, wenn z. B. man die Schneckenwelle entsprechend verlängert, wie in Fig. 10 dargestellt. Liegt die Schnecke weiter vorn neben dem Motor, dann müsste man zu anderen technischen Hilfsmitteln greifen, die sich je nach den Umständen ergeben. In keinem Fall ist

jedoch hierin eine Schwierigkeit zu erblicken. Uebrigens laufen in London bereits ein halbes Dutzend solcher nach meinen vorstehenden Angaben gebauten Kraftdroschken, die jedoch statt der halbrunden eine gerade Tür in Diagonalstellung gewählt haben, wodurch die Schönheit des Wagens meines Erachtens stark beeinträchtigt wird.

Eine Droschke für den grossen Betrieb zeigen die Fig. 11—13. Sie haben im Innern 4 bis 5 bequeme Plätze, seitlichen Einstieg neben dem Fahrersitz, einen Achsstand von etwa 2,9 m und können je nach Bedarf mit einem Klappverdeck, wie in Fig. 11, ausgerüstet sein oder aber durch Aufsatz eines geschlossenen Kastens, wie in Fig. 13, als geschlossene Wagen mit zu öffnenden Vorder- und Seitenfenstern. Der grosse offene Wagen kann Gepäck hinten auf einer Schosskelle, der geschlossene Wagen auf dem Dach unterbringen. Die Anbringung des Fahrpreis-Anzeigers erfolgt an gleicher Stelle wie bei den kleinen Droschken.

Es mag hier noch erwähnt werden, dass auch in Berlin verschiedene Droschkenarten laufen, so die Halbverdeckwagen, die Coupés, die Landaulet-Droschke und der grosse Landauer, welche sich aus den verschiedenen Bedürfnissen heraus entwickelt haben.

Im Anschluss an die Karosserie für Kraftdroschken mögen noch einige Punkte berührt werden, welche zwar den Gegenstand einer besonderen Diskussion bilden, aber auch von aktueller Bedeutung sind. Zunächst die Motorfrage.

Es hat sich gezeigt, dass der durchaus nicht einfache Kraftbetrieb in den Händen unserer Berliner Droschken-Unternehmer und ihrer Fahrer ganz vorzüglich funktioniert. Leute, welche bislang nur mit Pferden zu tun hatten und keineswegs gelernte Mechaniker waren, haben sich so vollkommen in den Maschinenbetrieb eingearbeitet, dass sie imstande sind, Tag für Tag ihren Wagen dem Publikum zur Verfügung zu stellen. Es muss hier besonders betont werden, dass gerade unsere ersten Kraftdroschken mit ihren veralteten Systemen und ihrer unvollkommenen, allen Störungen unterworfenen Bauart oft recht schwierige Anforderungen an die Fahrer gestellt haben. Wenn daher die Kraftdroschkenfahrer mit den unvollkommenen älteren Wagen fertig wurden, so unterliegt es keinem Zweifel, dass sie auch mit einem modernen Mehrzylindermotor umzugehen verstehen. Die meisten neueren Kraftdroschkensysteme haben bereits Zweizylindermotoren. Ich glaube aber, dass gerade für den Dauerbetrieb einer Kraftdroschke ein Vierzylindermotor (bezw. Dreizylindermotor) mehr am Platze ist, weil bei der besseren Ausbalancierung des letzteren die Lager- und Getriebeteile im Dauerbetriebe einer weniger schnellen Abnutzung unterworfen sind. Der Preisunterschied zwischen einem Zwei- und Vierzylindermotor gleicher Leistung ist so unerheblich, dass er bei einem Anschaffungspreis zwischen 8 und 10 000 M. nicht in Betracht kommt. Der Vierzylindermotor würde dann auch die Vorteile eines ruhigeren Ganges, eines schnelleren Anfahrens und eines leichteren Andrehens in sich schliessen. Die Motorstärke würde sich auf etwa 12 bis 16 PS. beziffern. Ich will hiermit jedoch keineswegs sagen, dass der Zweizylindermotor ungeeignet für Droschken sei, sondern ich empfehle, neben demselben dem Vierzylindermotor im Droschkenbetriebe grössere Beachtung zu schenken.

Eine weitere sehr wichtige Frage ist die der Bereifung. Die schlechten Erfahrungen mit Vollgummireifen haben dazu geführt, nur noch Pressluftreifen künftig in Anwendung zu bringen.

Ueber die Betriebskosten des Pneumatiks für Kraftdroschken liegt noch kein genügendes Material vor, jedoch kann man heute schon mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass dieselben keineswegs höher werden als die für Vollgummi. Hierbei ist die Verwendung guter Fabrikate und genügend grosser Profile Vorbedingung. Die gelegentlichen Störungen durch Verletzungen der Schläuche werden bei weitem aufgewogen durch die erhebliche Schonung aller Teile, welche der Pressluftreifen gegenüber dem erschütterungsreichen Vollgummireifen verursacht. Es sei daran erinnert, dass die Mehrzahl der Pariser Gespanndroschken mit Pneumatiks ausgerüstet sind, und dass die hiermit gemachten Erfahrungen bezüglich Schonung des

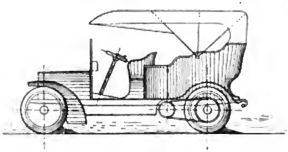


Fig. 11.

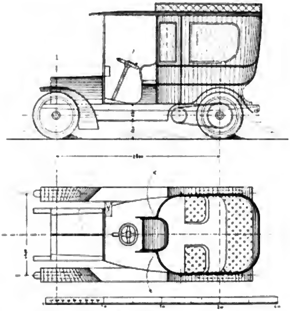


Fig. 12 und 13.

Wagen- und Pferdematerials und des bequemeren und elastischen Fahrens durchaus gute waren. Man hat in Paris die Einrichtung getroffen, eine sehr grosse Zahl von Depots zu errichten, woselbst Pneumatiks sofort repariert und ersetzt werden können. Die Pariser Kutscher haben daher höchst selten Ersatzreifen oder Montierwerkzeug bei sich, sondern fahren zum nächstgelegenen Depot. Soweit mir bekannt, wird dort auch nicht die einzelne Reifenreparatur bezahlt, sondern der Fuhrherr hat bei der betreffenden Gummifabrik ein Jahresabonnement.

Hiermit ist mein Vortrag beendet, und ich bitte den Herrn Präsidenten, die Diskussion gefälligst eröffnen zu wollen.

Diskussion.

Der Herr Präsident Graf A. von Talleyrand-Périgord eröffnete die Diskussion und knüpfte, da er zu seinem Bedauern an längerer Anwesenheit verhindert sei, unmittelbar an den Vortrag längere Ausführungen auf Grund seiner persönlichen langjährigen Erfahrungen. Er habe sich für den Karosseriebau wohl seit 30 Jahren interessiert und dürfte behaupten, die üblichen Formen aller Länder zu kennen.

Seit vielen Jahren sei er ständig Preisrichter bei einschlägigen Konkurrenzen. Vielen von dem Herrn Vortragenden gebotenen Einzelheiten könne er gern zustimmen, aber im ganzen müsse er doch betonen, dass der Karosseriebau eine sehr diffizile Sache sei, deren Behandlung der Ingenieur zu einem guten Teile in den Händen des Wagenbauers lassen muss.

Der Wagenbau müsse eine besondere Unternehmung bleiben,

die mit grossem Kapital zu arbeiten habe, da die erforderlichen Hölzer in grösserem Umfange für sehr lange Dauer gelagert und im grossen besorgt werden müssen. Der Wagenbauer müsse bei seinen Konstruktionen seine Dispositionen immer unter dem Gesichtspunkte des Serienbaues treffen. Ein einzelnes Fahrzeug für sich wie ein Kunstwerk zu gestalten, sei mit Rücksicht auf den damit verbundenen hohen Preis geschäftlich im allgemeinen undurchführbar. Ausschliesslich vom Standpunkt des Ingenieurs können zutreffende Vorschläge nicht gut gemacht werden.

Gegen die vom Herrn Vortragenden vorgeschlagene Anordnung des Fahrersitzes habe er das Bedenken, dass der zweite Sitz auf der Fahrbank vielfach unentbehrlich sei, z. B zur Unterbringung eines Dieners.

Dem Verlangen des Herrn Vortragenden nach freier Aussicht nach vorn sei, wenn überhaupt, nur mit grossen Schwierigkeiten zu entsprechen.

Herr Dir. Valentin äusserte sich zunächst dahin, dass Herr Zechlin in seinen Ausführungen insofern schwer von anderen als von genau unterrichteten Fachleuten zu verstehen war, als er zunächst die hauptsächlichen Polizeiverordnungen und was er daran geändert haben wolle, hätte anführen müssen und dann auf Grund der Verordnungen hätte die Mängel der jetzigen Karosserien rügen und Verbesserungsvorschläge machen sollen. Die Vorschläge, die er nun gemacht hat, können den Beifall der Wagenbauer kaum finden, da die Ausführung einer Droschkenkarosserie, wie sie jetzt verlangt wird, schon sehr schwer ist, wie viel mal schwerer wird erst eine Karosserie sein, die so viele schwierige Biegungen enthält? Mit den Hölzern, die hierfür in den deutschen Wagenbauanstalten vorhanden sind, wird solche Droschke nach $1/2$ Jahre schon sehr locker und klapprig geworden sein.

Bezüglich des Lenkradius seien die Bestrebungen des Herrn Zechlin, denselben zu vergrössern, von den Fabrikanten mit Freuden zu begrüssen, da damit manche Schwierigkeit fortfallen würde, aber völlig auf ein Umkehren auf der Strasse ohne Rückwärtsgang zu verzichten, sei für eine Droschke unmöglich, wie man ja tagtäglich im Berliner Strassenverkehr beobachten könne, wenn jemand eine auf der anderen Seite und in anderer Richtung fahrende Droschke zu sich heranwinkt.

Wenn Herr Z. eine grössere Droschke als notwendig erachte, so erfülle diesen Zweck doch bereits auch in der Tat der Luxuswagen, z. B. die „wilden Droschken“, Privatfahrzeuge, die da auf gelegentliche Fahrgäste lauern.

Für die Touren nach ausserhalb sei der Luxus- resp. Tourenwagen zu empfehlen, nicht die Droschke, da ja ein Preis für die Fahrt von Fall zu Fall vereinbart werden muss.

Für Diener und sonstige unangenehme Fahrgäste sei der zweite Vordersitz allerdings gut, der dem Z.-Wagen mangele.

Bei der Tür sei in den Zeichnungen die lichte Weite der Polizeivorschrift von 55 cm nicht genügend in Betracht gezogen, da eine lichte Weite der Türöffnung von 55 cm verlangt wird, was die Tür selbst häufig bis auf 60 cm breit macht, während die Luxuswagen bedeutend weniger haben. Die runde Tür biete Schwierigkeiten in der Konstruktion. Vor allen Dingen dürfe beim Motorwagen die Tür nicht nach hinten aufklappen, sondern nur nach vorn, damit der entstehende Luftzug die Tür von selbst schliesse.

Das erwähnte Hansom biete als zweirädriger Wagen eine bessere Pferdeausnutzung, der Führer sitze hinten oben und das Gleichgewicht sei ausbalanciert.

Herr Reg.-Baumeister Pflug erklärt, der Herr Vortragende habe in dankenswerter Weise darauf hingewiesen, dass die Polizeimafse für den Einstieg bei Kraftdroschken 32 + 26 zu knapp bemessen sind. Er meinte, das erste Mass sei deshalb grösser gewählt, weil die Behörde von der Annahme ausging, dass man beim Einsteigen auf dem Bürgersteig, also erhöht stehe, und hat die Mafse 35 + 35 vorgeschlagen. Demgegenüber weise er darauf hin, dass es eine alte Wagenbauerregel ist, den Fusstritt nicht in die Mitte zwischen Fussboden und Bordschwelle zu legen, sondern höher, ebenso wie man bei einer Leiter den Abstand der ersten Sprosse vom Fussboden grösser macht als den Abstand der folgenden Sprossen, dies ist sowohl beim Aufstieg wie beim Abstieg bequemer. Man dürfe sicherlich bei Kraftdroschken den Fusstritt 38 cm über Erdboden legen. Wendet man dagegen ein, dass alte und gebrechliche Leute dann schwer einsteigen können, so sei bemerkt, dass bei einer Kraftdroschke der Fahrer beim Einsteigen behilflich sein kann, das Einsteigen auch deshalb leichter geht, weil die Kraftdroschke unverrückbar feststeht, während man bei einem Pferdefuhrwerk verlangen muss, dass der Kutscher die Zügel in der Hand hat, bevor man einsteigt. Bei unruhigen Pferden ist der Einstieg für alte Leute dann aber nicht ganz ungefährlich.

Die Verlegung des Fahrersitzes in die Mitte, die Herr Zechlin vorschlägt, sei nichts Neues, vgl. Zeitschr. des M. M. V. 1903[1]), Wagen der Wolseley Cie. Man muss sich also fragen, warum sich diese Bauart nicht eingebürgert hat trotz der Vorzüge, die sie zweifellos besitzt. Abgesehen davon, dass man eine solche Wagenform nicht schön nennen kann, abgesehen davon, dass ihre Herstellung schwierig und teuer sein wird, haftet ihr der grosse Nachteil an, dass der Fahrer nicht nach hinten am Wagen vorbeisehen kann, das ist aber bei Rückwärtsfahrt nötig.

Die von Herrn Zechlin vorgeschlagene Befestigung des Fahrpreisanzeigers auf der rechten Seite am Montagebrett vor dem Fahrer könne er auch nicht zweckmässig finden, weil dann der Fahrgast, der, in der Fahrtrichtung gesehen, links aussteigen will und an den Bürgersteig herangefahren ist, gezwungen wird, die Strasse zu betreten, um zu sehen, wieviel er zahlen muss.

Herr Polizeihauptmann Vogel äusserte sich auf besondere Anregung des Herrn Präsidenten hauptsächlich in aufklärender Weise, weshalb von der Behörde die Umwendemöglichkeit auf 10 m angesetzt worden sei. Es seien die verschiedenen Sachverständigen bei dieser Materie zu Rate gezogen worden, auf deren Gutachten hin dann in der Polizei-Verordnung vom 15. April 1901, den Verkehr mit Kraftfahrzeugen betreffend*), die 10 m-Wendemöglichkeit in Hinsicht darauf, dass die meisten Strassen Berlins 10 m Breite besässen, eingeführt wäre.

Die Abmessungen der Tritthöhe hätten sich aus langjähriger Praxis herausgebildet. Ein Nachlassen in diesen Massen, wie es eine Zeitlang stattgefunden, sei infolge zahlreicher eingelaufener Beschwerden durch eine Bekanntmachung vom 25. Juni 1904, unter Bezugnahme auf die diesbezüglich bereits laut Verfügung vom 19. Januar 1869 und 7. Juli 1899 bestehenden Mafsnahmen erlassen, inhibiert worden, so dass Fahrzeuge nicht mehr zugelassen werden können, falls die Auftritte nicht den gestellten Anforderungen genügten.

Bei der Kraftdroschke sei es ebenfalls Erfordernis, dass sie offen und geschlossen benutzt werden könne. Es habe sich die Form des Coupé Whisky entwickelt, die ein Verwandeln der offenen in eine vollkommen geschlossene Droschke gestatte. Häufig werde Klage geführt, dass, zumal abends, nicht genügend geschlossene Droschken verkehren. Die bisherige Droschkenform sei für die Stadt gut zu gebrauchen, für die Vororte ebenfalls geeignet, soweit es sich um die nähere Umgebung handele.

Herr Direktor Schultze führt aus dass die polizeilichen Mafse der Tritthöhe von 26 + 32 cm zu allerlei Unzuträglichkeiten führe. Die Konstrukteure seien gezwungen, z. B. die Räder zu sehr zu verkleinern, niedrige Räder zögen aber andere nachteilige Folgen, wie grösseren Gummiverbrauch, stärkere Erschütterung usw. nach sich.

Ferner möchte er noch dahin plädieren, dass seitens der fahrpolizeilichen Organe die mindeste Türbreite auf 520 mm statt auf 550 mm festgesetzt wird.

Die Türen schlagen gegen die Kotflügel, und um dies zu vermeiden, werden die Kotflügel durchschnitten und dieser Teil dann an der Tür befestigt und geht mit der Tür auf. Dies geht als Notbehelf, trägt aber nicht zur Schönheit bei.

Wenn seitens der Polizei das Aufgehen der Türen nach dem Chauffeursitze zu gestattet wird, ist man des Durchschneidens der hinteren Kotflügel überhoben.

Herr Ingenieur Robert Schwenke führt an, dafs er bei seinen Konstruktionen von Automobil-Droschken darauf gestofsen sei, dass sich durch Höherlegen des Führersitzes an Länge des Untergestelles bezw. des Achsstandes sparen lasse, durch welche Anordnung ausserdem der Droschkenführer eine bessere Uebersicht über die Fahrstrecke gewinne.

Herr Direktor Franke bemerkt, dass die von der Polizei vorgeschriebenen Mafse sich aus den Abmessungen der Pferdedroschken entwickelt hätten, dass Pferdewagen unten aber keine Getriebeteile und Gestänge besässen. Bei den elektrischen Wagen sei die Anforderung an das Untergestell wieder eine andere, so dass eine etwas höhere Trittbrettabmessung notwendig sei.

Herr Direktor Mamroth sprach seine Genugtuung darüber aus, dass man nun auch einmal eine vorteilhaftere Plazierung und den Schutz des Fahrers zur Erörterung stelle, denn tatsächlich sei nach dieser Richtung noch gar nichts geschehen. Bezüglich des Fahrersitzes hänge man noch ausschliesslich an der althergebrachten Form des Gespannwagens. Jedenfalls habe der Herr Vortragende diesbezüglich eine dankenswerte Anregung gegeben, gleichviel ob man der vorgeschlagenen Form, die ja Vorzüge habe, auch zu beachtende Bedenken entgegenhalte.

Er möchte hier ein Beispiel aus der Elektrotechnik anführen: Als die Glühlampen aufkamen, habe man dieselben einfach auf die vorhandenen Gasbeleuchtungskörper montiert. Die den Glühlampen zukommende geeignetste Form habe sich dann weiter entwickelt und die heutigen Formen sind ihr ganz ureigen und haben mit anderen Beleuchtungskörpern nichts gemein.

Bedenklich sei ihm, dass der Herr Vortragende zwei gesonderte Formen von Droschken, eine für den Stadt- und eine für den Aussenverkehr, vorschlage und die ersteren nur auf zwei Personen beschränken wolle, wodurch die Rentabilität beeinträchtigt würde, da die

[1]) Seite 207, Heft 8, Jahrgang 1903.

*) S. Heft 7 ds. Js., Seite 170 d. Polizei-Verordnung über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen, § 3.

Aufnahme einer dritten Person, für welche die höhere Taxe Platz greife, bei dem Stadtmodell unmöglich sein würde.

Herr Zechlin, auf die verschiedenen Aeusserungen der Herren Vorredner eingehend, erwiderte, dass er in seinen Darlegungen ausdrücklich von den Massgaben der polizeilichen Vorschriften ausgegangen sei; dass sich diese Vorschriften bei den Taxameterdroschken bewährt hätten.

Bei Verlegung des Kutschersitzes in die Mitte sei allerdings an die Mitnahme eines Dieners nicht gedacht worden, doch liessen sich nötigenfalles noch zwei Nebensitze seitlich des Mittelsitzes anbringen. Auch werde derjenige, der einen Diener mitnehmen will, gewöhnlich keine Droschke benutzen, sondern einen Mietswagen.

Der bezweifelten Ausführungsmöglichkeit dieser Anordnung halte er die Tatsache entgegen, dass in London sechs solcher Fahrzeuge nach seinen Angaben laufen.

Bei einem Droschken-Entwurfe komme die Schönheit erst in zweiter Linie. Neu sei an seiner Anordnung der seitliche Einstieg neben dem Fahrersitz bei kurzem Achsstand des Rahmens.

Das Ideal sei eine Droschke mit Mittelsitz. Das lichte Türmass sei 0,55 m; die Türpfosten seien fest, eine runde gewölbte Tür mit Füllblechen schliesse besser, da sie durch den Luftdruck von vorn in die Fugen hineingedrückt werde. Die Einwendungen des Herrn Valentin seien hinfällig. Die halbrunde Tür der vorgeschlagenen Droschke hat keine runden Pfosten, sondern gerade Pfosten, wie jeder andere Wagen, nur die Türform sei halbrund. Macht man sie aus Blech, so wird sie trotzdem billig, leicht und doch solide. In England hat man dies längst getan. Jedenfalls bietet die hier vorgeschlagene Droschkenform mit Mittelsitz grosse Vorteile in jeder Beziehung gegenüber der bisherigen Form. Die Tritthöhe wäre mit 70 cm statt 58 cm anzusetzen, nur dies habe er betonen wollen; dass dann ebenso wie jetzt das Trittbrett etwas höher als die Differenz zwischen diesem und Wagenschwelle angeordnet würde, sei selbstverständlich.

Der Wagen für grossen Betrieb ist auch für den Stadtverkehr geeignet und müsse eben mehr Universalfahrzeug sein. Eine kleine Droschkentype wie bei Pferdebetrieb sei eine Marter für den Fahrgast.

Leipziger Krystall-Palast-Ausstellung.

6.—15. Oktober 1905.

(Fortsetzung und Schluss aus Heft 19, 1905.)

Unter den ausländischen Ausstellern fiel besonders ein Chassis der Pipe-Wagen auf, von der Compagnie Belge de Construction d'Automobiles, welches sehr kräftig und sauber gearbeitet war. Der Motor besitzt gesteuerte Ventile, welche sich oben auf dem Zylinderkopf befinden und im Winkel von je 45 Grad nach rechts und links von der Zylindermitte angebracht sind. Die Betätigung erfolgt durch Stossstangen und Hebel. Die Firma baut bekanntlich auch Omnibusse, und war bei den Gordon Bennett-Rennen mit mehreren Wagen vertreten.

Einen sehr soliden Eindruck machte namentlich die Vorderachse, mit einer vorzüglichen Ausführung der Lenkschenkel. Diese umfassen an ihren Drehpunkten die Enden der Achse fast vollständig und dienen dabei beim Einschlagen als Anschlag. Die Achsenden legen sich auf den unteren Teil der Lenkschenkel und werden durch einen durchgehenden kräftigen Bolzen gehalten und im oberen Teil gestützt, siehe Abbildung. An dem Chassisrahmen fällt noch besonders die schärfere Biegung der Vorderarme und ihre Breite auf.



Fig. 1.

Der Wagen mit Vorderantrieb, den unser gesch. Mitarbeiter, Herr Schwenke, Konstruktionswerk Schwenke, ausgestellt hatte, ist bereits vor Kurzem an dieser Stelle beschrieben worden. Vergl. Heft 13.

Wie nicht anders zu erwarten, nahmen die kleinen Wagen einen grossen Raum ein. Es seien besonders Ruppe & Sohn, Apolda, mit kleinen eleganten Wägelchen, Hering & Richard-Ronneburg, Schneider & Co, Schilling in Suhl und Hartmann, Eisenach. Letztere beiden Firmen verwenden den kleinen Fafnir-Omnimobilsatz von 6 PS. mit Kettenantrieb und stellen mit diesem einen Wagen für 2 Personen für ca. 3000 Mk. her.

Unter den Motorrädern dominiert noch immer der einzylindrige Motor mit Riemenantrieb bekannter Ausführung.

Die Anforderungen an das Motorzweirad sind gestiegen, Anhänge-, Vorspann- und Seitenwagen haben das übrige getan, und eine Folge davon war eine Steigerung der Motorenkraft bis auf $3^1/_2$ PS. bei den einzylindrigen und bis zu 7 PS. bei den zweizylindrigen Motoren. Mit solchen Kräften ausgerüstet, laufen die Motorräder in der Ebene mit einem Tempo, welches für den gewöhnlichen Sterblichen viel zu schnell ist. Vorspannwagen und Anhänger sind nicht mehr verkaufsfähig, und die Gunst des Publikums hat sich den Seitenwagen zugewandt. Der Seitenwagen als solcher, wie er zuerst aufkam, ist aber eine wacklige Geschichte, und das Ganze bekommt ein Aussehen nach Flickarbeit. Auf der Ausstellung waren zwei neuartige Lösungen des Problems zu sehen, die wohl Anspruch auf weitere Beachtung machen dürften. Zunächst das „Balancemobil"-Buttstädt. Hier ist der Seitenwagen durch eine geschickte Hebelanordnung mit dem Motorrad verbunden, derart, dass der Fahrer selbst im Seitenwagen Platz nimmt. Beim Kurvenfahren neigen bekanntlich schmalspurige Wagen sehr leicht zum Kippen. Diesem Uebelstande hilft die Konstruktion ab, indem sich das ganze Fahrzeug beim Nehmen einer Kurve schräg stellt, so dass der Zentrifugalkraft entgegengewirkt wird.

Eine andere Konstruktion stammt von der Anhaltischen Fahrzeugwerkstätte Robert Krause in Dessau. Der



Fig. 2.

Seitenwagen dieser Firma besitzt zwei Räder von demselben Radstand wie das Motorrad. Beide Räder besitzen eine durchgehende Achse, die mit den Achsen des Motorrades verbunden werden. Die vordere Achse hat eine Schenkelsteuerung, die mit der Motorradsteuerung verbunden wird. Hierdurch entsteht

ein vierrädriges Gefährt, welches mit einer modernen Karosserie versehen ist, die geteilte Sitze besitzt und Platz für zwei erwachsene Personen bietet. Eine schräge Steuerung mit Handrad und ein vorderer Kindersitz vervollständigen das Ganze und erwecken den Anschein, als ob man es mit einem kleinen Wagen zu tun hätte. Wer ein stärkeres Motorrad besitzt, kann für 600 Mk. den Seitenwagen kaufen und sich dadurch einen kleinen Wagen zusammenstellen. Rechnet man das Motorrad mit höchstens 800 Mk., dann würde also der ganze Wagen 1400 Mk. kosten. Wir kommen später noch auf nähere Einzelheiten von der Leipziger und im Anschluss daran von der Frankfurter Ausstellung zurück und werden auch diese Konstruktionen berücksichtigen.

Reich versorgt war die Ausstellung mit Zubehörteilen, und man muss staunen über die Vielseitigkeit dieses Sonder-Industriezweiges, der Tausenden von Arbeitern lohnende Beschäftigung bietet. Es ist absolut unmöglich, alle Teile auch nur mit dem Namen zu nennen, die hier aufgeschichtet lagen. Auch in dieser Beziehung sind wir vollständig unabhängig von der französischen Industrie geworden, und namentlich in Huppen und Laternen scheint Deutschland an der Spitze zu marschieren. Welch gewaltiger Umschwung wird erst in der Industrie stattfinden, wenn durch eine einheitliche Gesetzgebung die zersplitterten Rechtsverhältnisse in dem einigen Deutschen Reiche geregelt sind, und das Automobil nicht mehr als geduldetes Uebel, sondern als das wichtigste Beförderungsmittel der Neuzeit allerseits anerkannt ist.

Das ganze Arrangement der Leipziger Ausstellung ist als mustergültig zu bezeichnen, jeder Aussteller, der Lust dazu verspürt, kann seine Maschinen im Betriebe vorführen, und wie sehr dieses zur Abschliessung eines Geschäftes beiträgt, ist bekannt. Durch diesen Vorzug wird aber auch sehr viel schaulustiges Publikum zum Besuch veranlasst, welches sich sonst weniger für den Automobilismus interessiert. Gibt man dem grösseren Publikum aber Gelegenheit, in aller Ruhe den Betrieb eines Automobils besichtigen zu können, dann rückt die Zeit immer näher, wo die unliebsamen „Kibitze" bei einer Panne seltener werden.

Alles in allem war es wie schon gesagt für jeden Interessenten und für diejenigen, die es werden wollen, nützlich, die bequeme Fahrt zur Leipziger Ausstellung zu machen. Es ist ja bekannt, dass diese im Wesentlichen auf merkantilen Grundlagen und Gesichtspunkten beruht; aber das ganze Milieu bietet dem ernsten Reflektanten mehr als manche Prunkausstellung, eine doch als sehr wertvoll anzusprechende Gelegenheit der Sache des Motorwagenwesens näher zu treten und das Verständnis für dasselbe zu wecken, zu beleben und zu fördern. In grossem Masse wird diese Ausstellung von Händlern besucht. Aber diese sind es doch auch, welche den Motorwagen den breiteren Schichten der Bevölkerung vermitteln. Der tüchtige Händlerstand wird sich immer mehr und mehr als das durchaus notwendige und nützliche Bindeglied zwischen der erzeugenden Industrie und dem kaufenden Publikum herausbilden, und Leipzig ist der geeignete Platz, wo er seine wirklich gedeihliche Wirksamkeit begründen und nach beiden Richtungen entwickeln kann.

Vergleiche anzustellen zwischen der Leipziger Ausstellung und den schon jetzt den Platz an der Sonne behauptenden, in erster Linie auf dem sportlichen Interesse fussenden anderen Ausstellungen ist ganz müssig. Eine dahin gerichtete Aufgabe hat sich unseres Wissens Leipzig auch gar nicht gestellt.

Was die grossen Firmen und Marken sind und bieten, die Daimler, Adler, N. A. G., Benz etc. etc., wird und soll dem begüterten Publikum unbestritten auf den grossen Ausstellungen in angemessenen Perioden vorgeführt werden. Die breiteren Schichten des interessierten Publikums aber werden da die Fahrzeuge finden, deren Anschaffung für sie wenig oder gar nicht in Frage kommt. Die Fahrzeuge, welche für den praktischen einfachen Gebrauch, für den Dienst im allgemeinen Verkehr und Gewerbe bestimmt sind, werden dem beteiligten Publikum in jeder Beziehung besser in dem bescheideneren Leipziger Milieu vorgeführt werden, wo das nüchtern Praktische, Anspruchslosere nicht bloss als Füllmaterial im Schatten steht, sondern je nach Qualität sich auch angemessen zur vollen Geltung bringen kann. Es ist wahrscheinlich, dass die Leipziger Ausstellung, soweit Automobilen in Frage kommen, sich in dieser, ihrer ganzen Tendenz entsprechenden Form herausbildet. Das kann unseres Erachtens dem Ganzen des Automobilismus, wie gesagt, nur nützlich und förderlich sein. Wenn die durchaus tüchtige Leipziger Ausstellungsleitung sich auf diesen Stand stellt und festigt, wird sie einer solchen praktischen Entwickelung durch mancherlei Massnahmen ausserordentlich entgegenkommen können, die bisher durchgreifende Anwendung noch nicht gefunden haben. Es muss nur der feste Grundsatz gewonnen werden, unbeschadet der Sorge für die unerlässliche wirtschaftliche Existenzfähigkeit, in erster Linie der Sache zu dienen. Es ist möglich, dass sich die vorerwähnten grossen Firmen oder vielleicht die Fabriken überhaupt von der direkten Beschickung der Leipziger Ausstellung noch mehr als bisher zurückhalten und dass die Beschickung der Leipziger Ausstellung dann im wesentlichen durch die Vertretungen erfolgt. Wir wüssten im Sinne dieser Betrachtungen nicht, warum dann der Fabrikanten-Verband die Förderung dieser Ausstellung als für sich nachteilig erachten und sie, wie leider bisher, bekämpfen sollte. Die Fabriken brauchen Vertretungen, die ihre Erzeugnisse auf dem Markte vertreten, und sie können doch nur ein Interesse daran haben, die Aufgabe ihrer Vertretung im Sinne dieser Betrachtungen zu unterstützen und zu fördern. Dass dabei auch höheren Ansprüchen genügt werden kann, wird durch dies Programm nicht ausgeschlossen, es handelt sich nur darum, was Hauptsache und was Nebensache sein soll.

Es ist eine glückliche Fügung, dass es trotz aller Erschwernisse der Leipziger Ausstellung gelungen ist, ihrem Unternehmen einen Charakter zu bewahren, welcher dasselbe in der öffentlichen Achtung und Anerkennung erhielt und förderte, so dass die der Leipziger Veranstaltung näherstehenden hohen und höchsten Behörden und selbst Se. Majestät der König von Sachsen nicht Anstand genommen haben, dieselbe unter ihren besonderen Schutz zu nehmen. Es würde in jeder Beziehung bedauerlich erscheinen, wenn trotzdem der erwünschte Erfolg nicht erzielt und die Automobilen schliesslich ganz von der Leipziger Ausstellung verdrängt würden, die ihnen innerhalb ihrer sonstigen Organisation, vorbehaltlich schon berührter Verbesserungen, und durch die bestehende Frequenz, einen vorteilhaften Platz bietet.

Automobil- und Fahrrad-Ausstellung in Frankfurt a. M.

20.—29. Oktober 1905.

Indem wir den vorstehenden Bericht über die Leipziger Ausstellung schliessen, liegt nun auch die Frankfurter Ausstellung hinter uns. Wir schieden von ihr mit dem Eindruck, dass sie ihre Veranstalter befriedigt haben muss und auch die, soweit wir wahrnehmen konnten, recht zahlreichen Besucher werden befriedigt sein. Die Arrangements boten ja alles, was man erwarten konnte. Nur die Unwirtlichkeit des Wetters musste mit in Kauf genommen werden und die war allerdings geeignet, den Eindruck des ganzen zu beeinträchtigen. Daraus kann und soll niemandem ein Vorwurf gemacht werden. Recht verstanden haben wir es nie, warum man für die Automobil-Ausstellungen die für unsere Verhältnisse denkbar ungünstigste Zeit wählt. Dass der Pariser Salon im Dezember stattfindet, sollte nicht so ohne weiteres als Anhaltspunkt genommen werden. Mitten im Winter und besonders im Pariser Winter ist doch etwas anderes als unser Herbst, und dann hat natürlich der Pariser Salon Ausstellungsräume zur Verfügung, welche vor jeder Witterungsunbill schützen. In Frankfurt aber befanden wir uns ganz ausschliesslich in einem freundlichen luftigen Zeltaufbau, mitten auf freiem Felde.

Der Wettergott war der Ausstellung dieses Jahr noch besonders ungnädig, und der ambulante Teil der Ausstellung, die Vorführung von Wagen im Betriebe, die uns besonders zum Besuche angeregt hatte, fiel so gut wie ganz aus.

Die innere Ausstellung wies den unter den Umständen erreichbaren Glanz auf. Die bekannten grossen Firmen hatten ergiebigen Raum für umfangreiche Aufstellung ihrer Wagen, und den mehr an den Seiten plazierten Ausstellungen ward wenigstens natürliches und künstliches Licht in genügendem Masse. Dadurch, dass alles in einem Raume vereinigt war brauchte kein Aussteller übersehen zu werden. Der geschäftliche Erfolg dürfte auch gut sein; ohne alle uns von den Ausstellern in üblicher Weise gemachten Angaben zur Verbreitung an dieser Stelle in Kommission nehmen zu wollen, folgern wir doch aus einer Reihe uns zuverlässiger bekannt gewordener Verkäufe, dass es eine ganze Menge erfreulicher Abschlüsse gegeben hat, die zum Teil unmittelbar auf die Ausstellung zurückzuführen sind. Viele Firmen, die wir in Leipzig gesehen haben und bestimmt auch in Frankfurt erwarteten, waren nicht da, andererseits warteten natürlich die in Leipzig fehlenden grossen Firmen mit Sortiments auf, die an Reichhaltigkeit nichts zu wünschen übrig liessen.

Dem Publikum wurde viel und viel Gutes und auch Neues geboten, die Versicherung der Fachgenossen, dass nichts Besonderes los und nichts Neues da war, muss man so ernst nicht nehmen. Wer die diesjährige Berliner Ausstellung gesehen hat und die nächstjährige sehen wird, hätte ja nichts versäumt, wenn er Frankfurt nicht besucht hätte, aber alles in allem müssen auch wir konstatieren, dass es wieder eine gute und sehenswerte Ausstellung war.

Nachdem man sich etwas näher mit den ausgestellten Gegenständen befasste, zeigte es sich, dass an einzelnen Ständen, die vielfach etwas versteckt lagen, sehr Beachtenswürdiges, auch Neues gezeigt wurde. Um eine schnelle Berichterstattung zu bieten, mögen vorläufig einige Handskizzen den Text illustrieren.

Zunächst verdient die fast allgemeine Anwendung der weiten Gabelung der Vorderachsen (Fig. 1) hervorgehoben zu werden. Die Adlerwerke machen jetzt den Motor mit dem Getriebe zusammenhängend, eine Konstruktion, wie wir sie ja auch schon von den zweizylindrigen N. A. G.-Wagen her kennen. Ein Unterschied ist nur die vollständige Umkleidung des Schwungrades, jedenfalls zu dem Zweck, um eine vollständige Verbindung mit dem Motorgehäuse herbeizuführen. Das letzte Stahlrohrchassis ist zu Grabe getragen, denn auch Beckmann-Breslau wendet jetzt die gepressten Längsträger an.



Fig. 1.

Wir haben bereits in der letzten Nummer d. Z. auf die Verbesserungen von Horch hingewiesen und werden dieselben nachstehend beschreiben. Von der Beschreibung der neuen Gleitvorrichtung des Kardangelenkes müssen wir noch absehen, weil wir unserem Versprechen gemäss nicht dazu beitragen wollen, dass die Priorität des Herrn H. geschmälert wird, bemerken jedoch, dass von anderer Seite eine Beschreibung erschien; dieser bedauerliche Fall wird den Konstrukteuren als Warnung dienen. Den Schutz des geistigen Eigentums erachten wir als eine Pflicht des technischen Berichterstatters.

Die Fig. 2 zeigt uns einen Durchschnitt durch die Vorderradnabe mit ihren Kugelringen. Diese laufen in bekannter Weise auf der Lenkachse *a* und sind mit *b* bezeichnet. Der hohle Nabenkörper *c* besitzt innen eine Buchse *d*, die mit Ansätzen versehen ist. Diese Ansätze bilden, etwas weiter als erforderlich, ausgedrehte Gleitlager. Wenn durch irgend einen Umstand eine Kugel bricht, dann konnten die Bruchteile sonst in das Innere der Nabe gelangen, und sehr oft wird die Achse dadurch abgerieben. Wie ersichtlich, ist dieser Uebelstand vermieden. Bricht eine Kugel, dann drängt das Gewicht des Wagens die Kugeln nach oben und die Federn, die dazwischenliegen, zusammen, derart, dass die beiden Laufringe exentrisch zu einander stehen, fortgedrängt werden und das Rad unter Umständen festbremsen, ein Fall, der mir mit einem Wagen passiert ist. Bei der Horch'schen Konstruktion treten dann die Ansätze der Buchse in Funktion, und an Stelle der Kugellager tritt das Gleitlager, so dass man unbeschadet die Reise fortsetzen kann, ohne die Achse und den Gummireifen zu beschädigen.

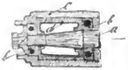


Fig. 2.

Recht gut ist die Hinterradachse ausgebildet. Horch baut bekanntlich nur Cardanwagen. Bei diesen ist die Treibwelle, welche doch infolge des Differentialgetriebes geteilt sein muss, vollständig eingekapselt und diese Einkapselung wurde sonst bis an die Naben weitergeführt. H. verstärkte die Enden des Kapselgehäuses und bildete sie als Träger für die beiden Kugellaufringe aus, so dass die eigentliche Treibachse, welche sonst auch noch die Räder bezw. die Wagenlast zu tragen hatte, nur noch die Drehung der Räder zu übernehmen hat, also nur auf Torsion beansprucht ist. Die Fig. 3 zeigt den Schnitt durch die eine Hälfte der Nabe usw. Die Treibachse *a* geht frei

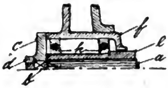


Fig. 3.

durch das Gehäuseende *e* und ist mit einem Vierkant *b* versehen, auf welchem ein Mitnehmer *c* befestigt ist, der durch eine Mutter *d* gehalten wird. Der Mitnehmer *c* dreht den Nabenkörper *f*. Dion-Bouton verwenden bekanntlich ebenfalls seit langer Zeit eine Hilfsachse als Träger der Räder und mit sehr gutem Erfolge, hier begegnen wir aber zum ersten Male einer anderen Anordnung, die allgemeine Beachtung verdient.

Von Fachkennern viel bewundert wurde der von der Firma Eugen Reiss, Berlin ausgestellte „Itala"-Wagen, der infolge seiner einfachen und vorzüglich durchdachten Konstruktion recht auffallend von dem gewohnten Einerlei abstach. Es ist ein Kardanwagen, der in mancher Beziehung an den „Fiat"-Wagen erinnert. Die Fabrik befindet sich ebenfalls in Turin und wurde erst im vorigen Jahre gegründet. In der letzten Zeit hat man recht viel Gutes von diesem Wagen gehört, der schon viele Rennen gewonnen hat. Er besitzt ebenfalls eine Lamellenkupplung wie der Fiat und kräftige Kardanachsen. Am Spritz- oder dem Montagebrett befindet sich nur der grosse Oelapparat, dessen Schöpfwerk an die bekannte Einrichtung bei den Deutzer Motoren erinnert und infolge Anwendung eines starken Deckels mit Glasscheibe immer kontrolliert werden kann. Dieser Deckel lässt sich an Charnieren hochklappen, wodurch man eine Eingussöffnung von etwa 100×200 mm erhält, die ein bequemes Eingiessen des Oeles gestattet. Am meisten wurde die geniale Einrichtung der Abreisszündung bewundert, die an Hand einer Skizze, Fig. 4, beschrieben werden soll. Man denke sich den Motor von oben gesehen, dann sind *a a* die beiden Zündflanschen und gleichzeitig Deckel der Saugventilöffnungen. Etwas vorgelagert vor den paarweis zusammengegossenen Zylindern befinden sich zwei rotierende Scheiben *b*, die mit ihren Ausschnitten an die Unterbrecherscheibe von Dion-Bouton erinnern. Gegen die Peripherien dieser Scheiben drücken die beiden Abschlaghebel *c*. Die Ausschnitte der Scheiben sind natürlich so gestellt, dass Stromschluss des Magnetinduktors und Oeffnung nur immer an einer Zündstelle erfolgt und der Zündmoment ist durch eine korrespondierende Einkerbung auf Hebel und Scheibe markiert. Das Einstellen der Vorzündung erfolgt in bekannter Weise von einem Drehhebel auf dem Lenkrade aus, wobei, jedenfalls durch Verschiebung einer schräggeschlitzten Nuss am Fusse der Achse der Scheibe, eine Verdrehung derselben herbeigeführt wird. Die sehr saubere Bearbeitung des ganzen Wagens lässt auf vorzügliche Arbeit schliessen. Man muss unbedingt dem Fabrikanten seine Hochachtung zollen, wenn man bedenkt, was in so kurzer Zeit geleistet wurde.

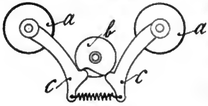


Fig. 4.

Sehr überrascht hat Maurer-Union mit seinem neuen vierzylindrigen Friktionswagen. Dem aufmerksamen Beobachter waren Maurers Neuheiten nicht mehr neu, aber öffentlich preisgegeben werden sie hier zum erstenmal. Die Fabrik scheint sich jetzt mehr auf die Fabrikation von grossen Wagen zu legen, für die kleinen Wagen besitzen die Corona-Werke, Brandenburg, und die Neckarsulmer die Fabrikationslizenz. (Hieran erkennt man wieder, wie die Fabriken für Motorräder allmählich auf den kleinen Wagen kommen.) Zunächst der vierzylindrige Motor. Hier liegen die beiden Ventile eines jeden Zylinders oben im Kopf und werden durch eine gemeinsame Wippe und eine Stange gesteuert, was durch die Fig. 5 angedeutet ist. Durch eine sehr gute Anordnung der Wippenachse wird der Zugang zu den Ventilen leicht ermöglicht. Die Steuerungsräder sind seitlich am Motorgehäuse gelagert und dicht eingekapselt. Die Einkapselung ist gleichzeitig das Gehäuse der Wasserpumpe, wobei die Steuerräder dieselbe betätigen.

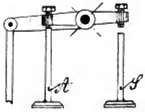


Fig. 5.

Das Friktionsgetriebe ist vollständig neu konstruiert und in einer grossen Kapsel enthalten, es bildet einen Teil für sich und steht mit dem Motor durch eine Kupplung in Verbindung. Dadurch ist der achsiale Druck auf das Motorenlager vermieden (Fig. 6). Die Welle *a* wird durch den Motor gedreht. Auf ihr sind die beiden Planscheiben *b* auf einer Feder laufend angeordnet und zwei adjustierte Druckfedern drücken sie in der

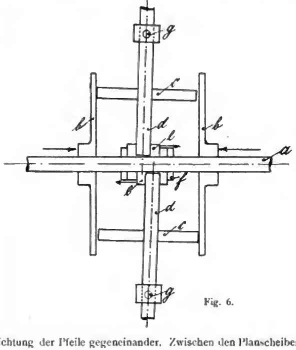


Fig. 6.

Richtung der Pfeile gegeneinander. Zwischen den Planscheiben *b* befinden sich die beiden Reibscheiben *c c* auf einer Welle *d d*, verschiebbar durch eine links- und rechtsgängige Schraube, die durch ein Segment und ein kleines Zahnrad gedreht werden kann, derart, dass sich durch Zug am Handhebel die Reibräder *c c* proportional einander nähern oder entfernen, wodurch in bekannter Weise die Geschwindigkeit verändert werden kann. Die Wellen *d d* können durch zwei Exzenter *e e* gegen die rechtwinklige Stellung zu der Hauptwelle verschoben werden,

wie es durch Pfeile angedeutet ist. Ihre Lagerung erhalten diese Wellen in einem Zwischenlager *f*, durch welches die Hauptwelle geht. Die beiden Enden der Welle *d d* sind schwingend um den Punkt *g* am Chassisrahmen gelagert und tragen zwei kleine Kettenräder, die durch Ketten mit den Hinterrädern in Verbindung stehen. Da sich der Motor in der Richtung der Uhrzeiger dreht, so wäre also auf der Skizze der Rückwärtsgang eingeschaltet. Die Umschaltung geschieht durch Pedaltritt und ist so eingerichtet, dass immer der Vorwärtsgang eingeschaltet ist. Ein Differentialgetriebe ist nicht mehr vorhanden, der kleine Unterschied in der Tourenzahl der Hinterräder wird durch Schleifen der einen Reibscheibe ausgeglichen.

Die ganze Anordnung macht einen sehr gediegenen Eindruck, und es scheint hier eine sehr gute Durchbildung der Friktion vorzuliegen. Herr Maurer gilt, soweit die Anwendung für Motorwagen in Betracht kommt, mit Recht als der Pionier des Friktionsgetriebes und hat nunmehr jetzt dasselbe zu einer hohen Vervollkommnung geführt. Zu erwähnen ist noch, dass er die Magnetabreisszündung verlassen hat, nicht etwa, weil sie nichts wert ist, sondern weil die eigenartige Anordnung der Ventile keinen Platz zum Anbringen der Zündflansche übrig lässt.

Sehr vorteilhaft fiel der grosse Omnibus der Gebrüder Stöwer-Stettin auf, welcher für Heidelberg bestimmt ist. Er war ohne Frage der beste Omnibustyp, der ausgestellt wurde. Der Wagenkasten kann geradezu als Muster angesprochen werden, und man sieht hier wieder, wie vorzüglich eine Spezialisierung der Fabrikation wirkt. Der Omnibus der Daimler-Werke war etwas sehr massig gebaut und erinnerte geradezu an einen grossen Möbelwagen. Die Sitze in demselben waren quer gerichtet und sehr bequem. Für den Verkehr ist diese Type aber nicht bestimmt, sondern der Wagen soll nur für Vorführungszwecke dienen, um Ausfahrten von der Fabrik aus mit Interessenten zu machen. Zu diesem Zwecke sind auch die beiden vorderen Sitze links vom Führer eingebaut, wodurch der Blick nach links dem Führer genommen wird. Ausser diesen hatte noch „Scheibler" und die „Süddeutsche Automobilfabrik" Omnibusse ausgestellt, Fabrikate, die wir demnächst in einem besonderen Artikel wiederfinden werden. Auf dem Daimler-Stande war auch die teuerste Karosserie der Ausstellung, eine formvollendete Limousine für Herrn Direktor Gwinner von der Deutschen Bank in Berlin, zu sehen, die Karosserie ist von Kruck-Frankfurt a. M. gebaut und kostete allerdings mit Zubehör allein 10 200 M. (Fortsetzung folgt.)

Elektrischer Automobilwagen für Adhäsions- und Zahnstangenbetrieb der Stansstad–Engelberg-Bahn.

Von W. Burkard. Separatabdruck aus der Schweizerischen Bauzeitung, Band 45 No. 20 mit 14 Abbildungen.

Die Bahn Stansstadt—Engelberg, 22,518 km lang, hat eine sehr interessante Trace. Die Strecke Stansstadt—Obermatt, 17,5 km, mit einer Maximalsteigung von 50‰, wird als Adhäsionsbahn betrieben, dann folgt die 1½ km lange Zahnstangenstrecke mit 250‰ Steigung bis Gherst, und zuletzt noch 3 km bis Engelberg, wo wieder Adhäsionsbetrieb stattfindet. Der elektrische Betrieb dieser Bahn erfolgte seit Oktober 1898 mittels dreiphasigen Wechselstromes von 33 Perioden, und zwar mit Automobilwagen, deren jeder mit zwei Motoren zu 35 PS. ausgerüstet ist. Dieser Wagen, bis Grafenort mit einem Anhängewagen, wird durch seine Motoren von Stansstad bis Obermatt und dann wieder ebenso von Gherst bis Engelberg bewegt. Auf der Zahnradstrecke aber wird eine elektrische Lokomotive mit zwei Motoren von je 75 PS. vorgelegt. Die vorgeschriebene Geschwindigkeit von 20 km genügte aber auf der Anfangsstrecke mit verhältnismässig geringer Steigung nicht, auch konnten mit ihr bei grossem Zudrang entstehende Verspätungen nicht eingeholt werden. Die Firma C. Wüst & Co. in Seebach bei Zürich arbeitete deshalb ein Projekt aus, um mittels Drehstrom-Stufenmotoren, Patent C. Wüst, die Wagen mit zwei Geschwindigkeiten befördern zu können. Als die Pläne des Projektes für 23 und 35 km-Geschwindigkeit so weit fertiggestellt waren, dass zur Ausführung geschritten werden sollte, kam man auf die Idee, den Antrieb des Automobilwagens so auszubilden, dass der Wagen ohne Hilfe der Lokomotive von Stansstad bis Engelberg gelangen kann.

Obgleich die Ausführung dieser Aufgabe grosse Schwierigkeiten bietet, die noch dadurch gesteigert werden, dass die Bahn nur 1 m Spurweite hat und die Wagenuntergestelle sehr schmal sind, hat die Firma doch das Projekt ausgearbeitet und teilt nun die Konstruktionsbedingungen, auf welche die ganze Ausführung basiert ist, sowie die Einrichtung der Motoren und die allgemeinen Anordnungen mit.

Aus den diesbezüglichen Angaben ist folgendes zu entnehmen: Um den ziemlich verschiedenen Betriebsbedingungen hinsichtlich der Steigung, der zu ziehenden Last (es sind ausser dem Personenwagen auf einzelnen Strecken ein oder auch zwei Anhängewagen zur Güterbeförderung vorgesehen) und der Geschwindigkeit genügen zu können, müssen die Motoren sehr verschiedene Leistungen entwickeln, sie sollen aber bei allen Leistungen mit möglichst gleichem Nutzeffekt arbeiten. Auch war beim Entwerfen der Motoren darauf Rücksicht zu nehmen, dass der nächste Speisepunkt vom Beginn der Bahn in Stansstad 3553 m entfernt ist, und die Spannung daher beim Anfahren von normal 750 bis auf 300 Volt sinkt; das ist natürlich auch bei den jetzigen Automobilwagen der Fall. Nach den für die einzelnen Strecken angestellten Berechnungen, wobei ein Traktionskoeffizient von 10 kg pro Tonne und ein Nutzeffekt der Rädergetriebe von 80% angenommen wurde, mussten die Motoren für eine Leistung von 40 bis 89 PS. bemessen werden.

Der Stufenmotor ist vier- und sechspolig ausgeführt. Die vierpolige Stufe hat 110 mm Eisenbreite bei 460 mm Bohrung und 695 mm äusserem Eisendurchmesser. Bei der sechspoligen Stufe beträgt die Eisenbreite 200 mm, die Bohrung 500 mm; der äussere Eisendurchmesser ist derselbe wie bei der vierpoligen Stufe.

In der Nähe der Zentrale Obermatt erhalten die Motoren Strom von manchmal bis 1000 Volt, ebenso steigt die Periodenzahl ganz gewaltig, speziell, wenn eine Lokomotive talwärts fährt und den Generatoren nicht genügend rasch Widerstand vorgeschaltet wird.

Es sollen folgende Vorteile erreicht werden: Die jetzige Fahrzeit von 86 Minuten wird auf 60 Minuten reduziert, und nicht nur werden die Kosten für die elektrische Lokomotive, sondern auch die Löhne für die zwei Mann Bedienung auf derselben erspart. Da der neue Wagen rund 25% leichter sein wird, als der alte mit Lokomotive, 23 Tonnen gegen 32 Tonnen, so wird natürlich auch weniger elektrischer Strom verbraucht.

Volkswirtschaftliche Nachrichten.*)

Ueber die Entwicklung des Ausfuhrhandels der französischen Automobilindustrie schreibt M. Andriveau im „Auto": Es hiesse nur Allbekanntes wiederholen, wenn man heute nochmals die mächtige Entwicklung der Automobil- und Motorradfabrikation konstatieren wollte. Ist sie doch seit einigen Jahren eine von Tag zu Tag reicher fliessende Lebensquelle des Nationalwohlstandes geworden.

Der Vorteil, der Frankreich aus der ans Wunderbare grenzenden Triebkraft dieses Industriezweiges ersteht, wird durch die Millionenziffern, die auf der Aktivseite einer Spezialindustrie figurieren, nicht genügend gekennzeichnet; es handelt sich hier vor allem auch um einen moralischen Erfolg von weittragender Bedeutung, zu dem die grossen, der Förderung des sportlichen Lebens dienenden Gesellschaften, die im Verein mit der Presse die fortschreitende Bewegung sachverständig gestützt und zielbewusst geleitet haben, nicht zum wenigsten beitragen.

Zahlen besitzen eine überzeugungskräftige Beredsamkeit, und deshalb scheint es uns interessant genug, einige dieser Ziffern zu einem Bilde zu vereinen, das die in den letzten Jahren erzielten Fortschritte der Industrie scharf zum Ausdruck bringt, und da die Entwicklung der Exporttätigkeit einen ziemlich verlässlichen Massstab für das Wohlergehen einer Industrie bildet, so haben wir es für angezeigt gehalten, die Statistik auf den Ausfuhrhandel zu beschränken. Der grösseren Klarheit wegen gliedern wir diese statistische Aufstellung in drei Unterabteilungen: 1. Export von Automobilen, 2. Export von Fahrrädern und zugehörigen Teilen, 3. Export von Motorrädern.

I. Export von Automobilen

	1903 kg	1904 kg	1905
England	3 167 710	3 993 456	
Dentschland	539 197	768 938	
Belgien	367 863	670 874	
Italien	236 337	273 335	
Andere Länder	528 246	1 033 956	
Algier	181 867	271 431	
Tunis	15 185	35 536	
Indochina	18 968	19 885	
Andere franz. Kolonien	28 341	36 040	
Ingesamt	5 083 714	7 130 200	
Durchschnittsbetrag des Wertes 10 Frank das Kilogramm.			
Gesamtwerte	50 837 140	71 302 000	
Exportierte Quantität in den ersten acht Monaten in kg	3 647 000	4 981 400	6 786 200
Wert der in den ersten acht Monaten exportierten Quantitäten nach Massgabe der Taxe von 10 Fr. per Kilogramm (in Fr.)	36 476 000	49 814 000	67 862 000

Wie man sieht, hat die Ausfuhr von 1904 gegenüber der von 1903 eine Steigerung von nahezu 40% erfahren. England, dessen Bestellungen sich um 800000 kg erhöhten, fällt an dieser Steigerung der Hauptanteil zu. Bemerkenswert sind auch die Fortschritte in der Ausfuhr nach Algier, die sich von 181 867 kg auf 271 431 erhöhte, und diejenigen nach Deutschland, das im Jahre 1904 768 938 gegen 539 197 kg im Jahre 1903 bezog. Was das laufende Jahr anbetrifft, so liegen vorerst nur die Bruttoziffern des gesamten Ausfuhrhandels vor. Um eine halbwegs sichere Basis für die Schätzung der wahrscheinlichen Ergebnisse der Kampagne 1905 zu erhalten, haben wir die Versandziffern der ersten acht Monate des laufenden Jahres denen der korrespondierenden Perioden der beiden Vorjahre zum Zwecke des Vergleichs gegenübergestellt. Es ergibt sich danach eine Hebung des Exports im laufenden Jahre über den im Vorjahre von etwa 35%; man darf dementsprechend annehmen, dass der Gesamtexport 1905 den von 1904 etwa um $9^1/_2$ Mill. Kilogramm übersteigen wird. Nach dem Durchschnittswert, der von der Schätzungskommission auf 10 Fr. pro Kilogramm Gewicht festgesetzt worden ist, würde sich daher die Gesamtsumme des Exports im Jahre 1905 auf ungefähr 95 Millionen Fr. berechnen, das heisst 24 Millionen mehr als im Jahre 1904 dessen Ausfuhrsumme sich wiederum um 21 Millionen Fr. höher stellte als die im Jahre 1903 erzielte. Da der Durchschnittsbetrag von 10 Fr. pro Kilogramm Gewicht wohl für Gebrauchswagen, die in unserem Ausfuhrhandel freilich die ausschlaggebende Ziffer bilden, richtig ist, für Luxuswagen indessen hinter dem reellen Wert wohl zurückbleibt, so dürfte der wirkliche Wertbetrag der diesjährigen Ausfuhr die angeführte Ziffer von 95 Millionen wahrscheinlich übersteigen.

II. Export von Fahrrädern und zugehörigen Teilen.

	1903 kg	1901 kg	
England	51 736	51 614	
Deutschland	52 076	54 445	
Belgien	56 923	62 097	
Schweiz	34 811	38 352	
Italien	43 618	54 565	
Andere fremde Länder	97 912	112 101	
Algier	27 901	23 787	
Indochina	12 306	17 418	
Andere französische Kolonien	19 846	18 199	
Insgesamt Nettogewicht	397 629	432 578	
Gesamtwert des Exports nach der Durchschnittstaxe von $12^1/_2$ Fr. pro Kilogewicht	Fr. 4,970,036	Fr. 5,407,225	1905
Wert der exportierten Quantität in den ersten 8 Monaten	3,636,500	4,035,625	4,800,250

Wenn auch hier ein Fortschritt nicht zu verkennen ist, so akzentuiert er sich doch minder scharf. Der Vergleich der ersten acht Monate zeigt, dass die Ausfuhrtätigkeit von 1904 auf 1905 eine merklich kräftigere Steigerung erfahren hat als die zwischen 1903 und 1904 wahrnehmbare.

III. Export von Motorrädern und zugehörigen Teilen

	1903 kg	1904 kg	1905
England	17,441	—	
Italien	—	22,624	
Deutschland	5,351	13,735	
Andere fremde Länder	12,480	43,513	
Kolonien	9,580	16,353	
Insgesamt	44,852	96,225	
	1905		
Gesamtwert des Exports nach der Durchschnittstaxe von $12^1/_2$ Fr. pro Kilogewicht	560,650 Fr.	1,202,812 Fr.	
Wert der exportierten Quantitäten in den ersten 8 Monaten	376,187 „	1,003,437 „	928,687 Fr.

*) Nachdruck der Original-Correspondenzen gestattet, aber nur mit genauer Quellenangabe.

Nach Ausweis der Ziffern scheint hier die erhebliche Aufwärtsbewegung, die die Entwickelung des Exports von 1903 auf 1904 zeigt, im laufenden Jahre keine Fortsetzung finden zu sollen. Die Ziffer der ersten acht Monate 1905 zeigt gegenüber der der gleichen Periode des Vorjahres tatsächlich einen Rückschritt, der indessen so unbedeutend ist, dass man füglich auf einen Ausgleich der Differenz in den letzten vier Monaten hoffen darf. Alles in allem qualifiziert sich die Marktlage für Automobile als eine bemerkenswert glänzende, als eine befriedigende für Motorräder und als eine gute für Fahrräder.

B. **Die deutsche Ein- und Ausfuhr von Motorfahrzeugen in den ersten neun Monaten des Jahres 1905** zeigt ein recht erfreuliches Bild, indem während dieser Zeit an Motorwagen für Personenbeförderung 11 826 dz (gegen 6732 dz im gleichen Zeitraum des Vorjahres) eingeführt, dagegen 13 179 dz (gegen 10 521 dz im Vorjahre) ausgeführt wurden. Die Einfuhr von Motorlastwagen bezifferte sich auf 674 dz (gegen 545 dz im Vorjahre), die Ausfuhr dagegen auf 5840 dz (gegen 2382 dz im Vorjahre). Endlich umfasste unser Import von Motorfahrrädern 596 dz (gegen 630 dz im Vorjahre), unser Export desselben Artikels 1382 dz (gegen 1031 dz im Vorjahre).

B. **Zolltarifentscheidung in Belgien.** Schutzrahmen für Fahrräder aus Kautschuk, Stahl und Zeugstoff sind, da sie eigens hergestellt sind, um an den Fahrrädern dauernd befestigt zu bleiben, als einzelne Teile dieser Fahrzeuge anzusehen und demgemäss als „Wagen“ mit 12% des Wertes zollpflichtig.

B. **Ueber die Einfuhr von Fahrrädern und Automobilen in Bulgarien** lesen wir in einem österreichisch-ungarischen Konsularberichte aus Rustschuk bezüglich des letzten Jahres: Den grössten Teil des Bedarfes in Fahrrädern deckt die hiesige Fahrradfabrik, wozu sie Bestandteile aus Deutschland, weniger aus England bezieht. Die Jahresproduktion dieser Fabrik beträgt ca. 100—150 Fahrräder, welche hier um ca. 150—180 Franken, je nach Abmachung auf Abzahlungen oder per Kasse, gehandelt werden. Ausserdem werden hier Lager von deutschen und englischen Fahrrädern in mässiger Anzahl unterhalten. Sonst werden Fahrräder von einzelnen Personen fallweise fast ausschliesslich aus Deutschland bestellt. Motocykles und Automobile wurden bisher noch nicht eingeführt. Die oben erwähnte Fahrradfabrik hat bis jetzt vier Motocykles konstruiert, wozu sie die Apparate und Bestandteile aus Deutschland bezog.

Die Entwicklung der Automobilindustrie in Amerika. Die Herstellung von Automobilen hat in den Vereinigten Staaten von Amerika sich in den letzten Jahren zu einem bedeutenden Industriezweige entwickelt. Beim Zensus im Jahre 1900 wurde nur eine ganz winzige Produktion von Motorwagen festgestellt und man kann annehmen, dass damals die in der Union verwendeten Automobile zum weitaus grössten Teil ausländische Erzeugnisse waren. Im Fiskaljahr 1903/04 wurden für 1 294 160 Dollar dieser Kraftwagen eingeführt, aber schon für 1 895 000 Dollar zur Ausfuhr gebracht. Im Kalenderjahr 1904 wurden in den Vereinigten Staaten von Amerika bereits ungefähr 17 500 Automobile im Werte von 22 Millionen Dollar hergestellt. Eine ganz erhebliche Ausdehnung erfuhr die Industrie jedoch in der ersten Hälfte des Kalenderjahres 1905, wo in 14 Staaten von 100 Fabriken 26 601 solcher Fahrzeuge im Werte von 34 650 500 Dollar verfertigt wurden. Zur Zeit der Zensusaufnahme im Jahre 1900 erreichte die Produktion von Automobilen in den Vereinigten Staaten noch nicht einen Wert von 5 Millionen Dollar. Der wichtigste Staat für die Produktion ist Ohio.

Die englische Einfuhr von Motorwagen, Motorrädern und Zubehörteilen weist nachstehende Beteiligung der Hauptimportländer im ersten Halbjahre 1905 auf:

Von Belgien	4 290 000 Mk.
„ Frankreich	30 025 000 „
„ Holland	731 000 „
„ Deutschland	1 998 000 „
„ Nordamerika	1 480 000 „

Das Automobilwesen in Russland. Aus den natürlichen Bedingungen des Landes heraus ergeben sich in Russland für die Entwicklung des Automobilwesens sowohl günstige wie ungünstige Momente. Günstig sind die verhältnismässig geringen Bodenerhebungen und die weiten Entfernungen, ungünstig vor allem der lange Winter, der durch Frost die Maschinen leicht beschädigt und die Verwendung der Wagen auf die festgefahrene Schlittenbahn der Stadtwege beschränkt, und weiter die Seltenheit landschaftlich bevorzugter Gegenden, in denen sich ein Touristentum entwickeln könnte.

Die Bevölkerung und die öffentlichen Zustände wirken vorläufig auch nach der ungünstigen Seite: Der Russe ist im allgemeinen kein Sportsmann, Verständnis für kompliziertere Mechanismen ist im Volk noch wenig vorhanden, so dass es besonders schwer fällt, geeignete Chauffeure zu erhalten; die ländliche Bevölkerung verhält sich dem Automobilismus gegenüber häufig feindlich, das Wegenetz im Reich ist wenig ausgebildet und die vorhandenen Strassen vielfach in einem völlig unbrauchbaren Zustand.

In den Städten dagegen schafft die geringe Entwicklung von Strassenbahnen und anderen öffentlichen Verkehrsmitteln ein gewisses Bedürfnis für Automobile, zumal die Entfernungen innerhalb der Städte oft sehr bedeutend sind und die breiten und gradlinigen Strassen sich im grossen und ganzen für das Befahren mit Automobilen eignen. Diesem Bedürfnis wirken freilich neben anderen Hemmnissen auch noch polizeiliche Beschränkungen entgegen. Allerdings ist die Handhabung sehr verschieden; während in Petersburg zurzeit keinerlei Beschränkungen bestehen, und auch in Moskau vor kurzem alle Strassen freigegeben worden sind, hat man in manchen Städten, z. B. in Riga, viele Strassen verboten, und in den anderen Strassen darf eine Geschwindigkeit von 10 km nicht überschritten werden. Die Erteilung der Nummern ist auch mit einem ziemlich umständlichen Verfahren verknüpft: Es muss ein Gesuch mit Beschreibung, Zeichnung und Ausrechnung des Motors eingereicht und der Wagen zur Besichtigung und zur Prüfung des Fahrers einer Kommission vorgeführt werden, wobei der Fahrer obendrein ein ärztliches Zeugnis beibringen muss.

Die ersten Automobile tauchten in Russland vor ca. sieben Jahren auf, doch hat das eigentliche Automobilgeschäft erst in den letzten drei Jahren eingesetzt und sich bis jetzt (1905) in stark aufsteigender Linie entwickelt.

Die nachstehend aufgeführten statistischen Daten entstammen mündlichen Mitteilungen von Fachleuten.

Alles in allem mögen bisher in Russland einschliesslich Polen, Finnland und Kaukasus 1200 bis 1500 Automobilwagen verkauft worden sein, darunter unverhältnismässig viele leichte Wagen. Die Zahl der verkauften Motorzweiräder schätzt man auf über 1500. Ueber die Gesamtzahl der Motorboote sind keine einigermassen zuverlässige Angaben zu machen. Es ist das schon deshalb erklärlich, weil Petroleum- und Dieselmotorboote kaum zum Automobilismus gerechnet werden können, die Grenze aber zwischen Automobil- und anderen Motorbooten oft schwer zu ziehen ist.

(Fortsetzung folgt.)

Das Automobil in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

Originalbericht von P. M. Heldt, New York.

Die neuere Motorwagen-Bewegung nahm ihren Anfang in den Vereinigten Staaten einige Jahre später als in Europa, und bis vor einigen Jahren blieb die amerikanische Industrie, was Güte der Fabrikate anbelangt, bedeutend hinter der europäischen zurück. In den letzten drei bis vier Jahren hat jedoch die Motorwagen-Industrie der Vereinigten Staaten einen ausserordentlichen Aufschwung genommen, sowohl mit Bezug auf Qualität wie auf Quantität der Produkte. Die amerikanischen Konstrukteure verfolgen zwar jetzt noch vielfach andere Richtungen wie ihre europäischen, speziell französischen Kollegen, was von letzteren meistens als ein Zeichen der Rückständigkeit betrachtet wird, in Wirklichkeit aber auf den verschiedenen sozialen und Landes-Verhältnissen beruht. —

Die Betonung dieser Gesichtspunkte möge als Einleitung zu nachstehenden Betrachtungen über die gegenwärtigen Verhältnisse der amerikanischen Automobilkonstruktion und über den Stand der amerikanischen Automobilindustrie dienen.

Wie in Frankreich, so ist es in den Vereinigten Staaten gebräuchlich, jedes Jahr neue „Modelle" zu schaffen, welche dem Publikum zuerst auf der Nationalen Motorwagen-Ausstellung in New York vorgeführt werden. In den letzten Jahren ist diese Ausstellung immer in Madison Square Garden-Gebäude im Monat Januar abgehalten worden. Will man sich ein Urteil bilden über die neueste Richtung in der Automobilkonstruktion, so tut man am besten, die 1905 Modelle, wie sie auf der letzten Ausstellung zu sehen waren, mit den 1904 Modellen zu vergleichen.

Eine der bemerkenswertesten Erscheinungen auf der letzten Ausstellung war die grosse Zunahme in der Zahl grosser Wagen mit vierzylindrigem Motor und die ausserordentliche Preiserniedrigung für diese Klasse von Wagen. Während im Vorjahre die billigsten Viercylinder von über 16 PS. noch 12000 M. kosteten, wurden auf der Ausstellung 1905 solche Wagen von bewährtem Fabrikat vorgeführt, welche nur noch 7200 M. kosteten; von einem weniger bekannten Fabrikanten wurde ein Viercylinder-Wagen ausgestellt, für welchen sogar nur 4800 M. gefordert wurden. — Eine andere auffallende Erscheinung war die allgemeine Einführung der Tonneau-, besser eigentlich „Phaëton"-Karosserie mit seitlichem Einstieg, anstatt der Tonneaux mit hinterem Einstieg.

Die in den Vereinigten Staaten erzeugten Wagen können im allgemeinen in zwei Klassen eingeteilt werden, nämlich in grosse, verhältnismässig teuere Wagen, mit vierzylindrigem, vertikalem Motor, und kleine, billige Wagen mit ein- oder zweicylindrigem, horizontalem Motor. Wagen der ersten Klasse variieren im Preise von 7200 M. aufwärts, und die der zweiten Klasse von 6000 M. abwärts. Die grossen, vierzylindrigen Wagen sind im allgemeinen nur wenig verschieden von dem sogenannten europäischen Normaltyp. Sie haben meistens Kerzenzündung, Zerstäubungsvergaser mit Schwimmer und automatischer Gemischregulierung, Wasserkühlung vermittelst eines vorn am Motorkasten angebrachten Kühlers mit Ventilator, Schmierung durch einen Zentralschmierapparat an der Spritzwand, konische Reibungskupplung mit Lederüberzug, Geschwindigkeitswechsel mit Schubvorgelege und entweder Kardan- oder Doppelketten-Uebertragung. Die Lenkung erfolgt durch ein Handrad, welches auf einer gegen die Vertikale geneigten Steuersäule ruht und seine Bewegung auf die Vorderräder vermittelst eines selbstsperrenden Mechanismus überträgt. Die Hebel zur Regulierung der Zündung und der Gaszufuhr sind auf dem Lenkrad angebracht. Das Tonneau mit seitlichem Einstieg ist die gebräuchlichste Karosserie, es werden jedoch auch Limousinen gebaut.

Es gibt bei diesen vierzylindrigen Maschinen einige immerhin ziemlich scharf hervortretende Abweichungen von dem europäischen Normaltyp. Kupferne Zylindermäntel, wie sie in Europa wohl nur von Panhard et Levassor benutzt werden, finden hier bei mehreren Konstrukteuren Anwendung, unter anderen durch Pope-Toledo, Cadillac und Jord. Diese Konstruktion wurde in Amerika zuerst von Packard für einzylindrige Wagen benutzt (im Jahre 1900, also noch vor Panhard); als aber im vorigen Jahre die Packard-Gesellschaft zu vierzylindrigen Wagen überging, gab sie diese Konstruktion auf. Die Vorteile, welche durch den Kupfermantel erreicht werden, sind Gewichtsersparnis, Beseitigung der Gefahr, dass der Motor durch Gefrieren des Wassers beschädigt wird und Verminderung des Ausschusses von Zylindergussstücken. Allerdings sind die Herstellungskosten eines Motors mit kupfernem Kühlmantel grösser als diejenigen eines Motors mit angegossenem Mantel.

Die Zündung erfolgt fast ausschliesslich vermittels Zündspulen und Kerzen, obgleich ursprünglich Abreisszündung hier ziemlich allgemein war. Der Sieg der Kerzenzündung ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass der Bedarf für die einzelnen Teile dieses Systems wie Kerzen, Induktor, Spulen usw., eine sehr rührige Spezialindustrie geschaffen hat, die diese Teile zu verhältnismässig hoher Vervollkommnung gebracht hat und jetzt natürlich ihr Streben darauf richtet, das Kerzensystem in dauernder Anwendung zu erhalten. Als Stromquellen werden Dynamos, Elektromagneten, Akkumulatoren und Trockenelemente benutzt, und es ist schwer zu bestimmen, welche von diesen bei grossen Wagen am meisten angewandt wird. Der Magnetapparat gewinnt aber unstreitig an Verbreitung.

Die Reibungskupplungen bei Wagen mit Schubvorgelegegetriebe sind meistens von der gewöhnlichen konischen Type. Statt jedoch eine einzelne, die Treibwelle umgebende Feder zu gebrauchen, wie es in Europa üblich, werden hier vielfach mehrere Federn benutzt, welche in gleicher Entfernung voneinander und von der Treibwelle angeordnet sind und die Bolzen umgeben, oder dieselben werden in eine längliche Kapsel gelagert, welche an einem Teile der Kupplung befestigt ist. Diese Anordnung macht es unnötig, die ganze Maschine zu demontieren, wenn die Kupplungsfeder gebrochen ist und erneuert werden muss.

Obgleich die Mehrzahl der Wagen mit Schubvorgelege versehen sind, gibt es doch einige nennenswerte Ausnahmen. So z. B. gebrauchen Winter, Haynes und Mattheson Wechselgetriebe, in welchen jede einzelne Geschwindigkeit durch eine besondere Reibungskupplung betätigt wird. Die verschiedenen Reibungskupplungen werden durch einen, in einem Falle durch zwei Hebel betätigt. Ein einziger grosser Wagen, der Cadillac-Vierzylinderwagen, hat ein Planetengetriebe, welches drei Vorwärtsgeschwindigkeiten und einen Rückwärtsgang besitzt.

Planetengetriebe, auf die wir später noch zurückkommen, werden hier beinahe ausschliesslich für kleine Wagen gebraucht und geben dann zwei Vorwärtsgeschwindigkeiten und einen Rückwärtsgang. Alle früheren Versuche, ein praktisches Planetengetriebe mit drei Geschwindigkeiten zu konstruieren, scheinen fehlgeschlagen zu sein, wohl wegen zu grosser Reibungsverluste. Aber das Cadillac-Getriebe, dessen Konstruktion von den früheren bedeutend abweicht, scheint sich gut zu bewähren.

Luftkühlung.

Unter den grossen vierzylindrigen Wagen, welche in Amerika gebaut werden, gibt es auch einige mit Luftkühlung, wie der Franklin-, der Corbing- und der Orient-Tourenwagen, obgleich Luftkühlung natürlich am meisten bei kleinen Wagen angewandt wird. Der grösste Franklinwagen hat einen 30 PS.-Motor mit vier Zylindern von 125 mm Bohrung und 125 mm Kolbenhub; der grösste Orientwagen hat einen 20 PS.-Motor mit 100 mm Bohrung und 110 mm Hub. Wagen mit Luftkühlung werden in den Vereinigten Staaten von mehr als einem Dutzend Firmen gebaut und sind nicht etwa mehr oder minder zweifelhaft mit bezug auf ihre praktische Brauchbarkeit, wie man in Europa noch vielfach zu denken scheint, sondern haben sich als durchaus zuverlässig unter allen Umständen erwiesen. Der beste Beweis für den praktischen Erfolg der Luftkühlung dürfte die Tatsache sein, dass die beiden ältesten Fabrikanten solcher Wagen, Knox und Franklin, jeder über tausend Wagen geliefert haben und namentlich der Franklin-Wagen in letzter Zeit sehr populär geworden ist, so dass dieses Jahr ungefähr 1200 davon gebaut werden. Die Knoxschen Motore werden durch ein eigenartiges, Herrn Harry A. Knox patentiertes System gekühlt und unterscheiden sich von allen anderen luftgekühlten Motoren. Der Zylinder und der Zylinderkopf werden mit einer sehr grossen Zahl von eisernen Stäben versehen, Stäben von $1/_8$ Zoll Durchmesser und 4 bis 5 Zoll Länge, die über ihre ganze Länge ein Schraubengewinde aufgedreht haben. Die Stäbe werden in die Zylinderwand eingeschraubt und festgerostet und geben dem Zylinder ein stachelschweinartiges Aussehen. Die auf diese Weise erhaltene Kühlfläche ist enorm gross, und Zylinder von 125 mm Bohrung und 175 mm Hub werden ohne Schwierigkeit mittels dieses Systems gekühlt, allerdings mit Benutzung eines Ventilators. Die Herstellung solcher Zylinder ist ziemlich kostspielig, und die Kühlanordnung eignet sich besser für einzylindrige als für mehrzylindrige Motore. Die Knox Co. baut denn bisher auch nur ein- und zweizylindrige horizontale Motore.

Fast alle anderen luftgekühlten Wagenmotore haben die gewöhnliche Flanschen-Anordnung, wie sie auch in Europa bei Fahrradmotoren allgemein angewandt wird. Das Verdienst, diese Kühlvorrichtung, welche zuerst in Europa von Bouton und anderen bei kleinen Fahrradmotoren angewandt wurde, für Wagenmotore brauchbar gemacht zu haben, gebührt Herrn John Wilkinson, Ingenieur der H. H. Franklin Mfg. Co. in Syracuse, N. Y. Es hat vor Jahren ja auch in Frankreich nicht an Versuchen gefehlt, luftgekühlte Motore bei Wagen anzuwenden, ich erinnere nur an den vierzylindrigen V-Motor von Mors, den zweizylindrigen Motor des „voiturette Décauville" und den einzylindrigen Motor des leichten Panhard-Wagens. Aber alle diese Versuche hatten wenig Erfolg. Wilkinsons erster Wagen wurde anfangs 1902 fertiggestellt und nahm im Herbst desselben Jahres an der Betriebssicherheitsfahrt New York—Boston hin und zurück teil, wo er besonders durch sein geräuschloses Funktionieren und leichtes Bergfahren auffiel. Es war ein kleiner Zweisitzer mit vierzylindrigem Motor von 82 mm Bohrung und Hub. Der Motor war vorn unter einer Haube quer angeordnet, so dass alle Zylinder in gleicher Weise dem Luftzuge ausgesetzt waren. Der Geschwindigkeitswechsel erfolgte durch ein Planetengetriebe, das auf einer Verlängerung der Kurbelwelle an der linken Seite des Wagens angebracht war, und von diesem wurde die Kraft mittels einer langen Kette direkt auf die Hinterachse übertragen. Dieser Wagen wird noch jetzt von der Franklin Co. gebaut, mit Detailverbesserungen natürlich, und ziemlich getreue Nachahmungen werden von mehreren anderen Fabrikanten auf den Markt gebracht. Der Hauptunterschied besteht meistens darin, dass das Wechselgetriebe, anstatt auf der Motorwelle zu sitzen, hinter dem Motor angebracht und mit ihm durch eine Kette verbunden ist, während eine zweite Kette die Bewegung von dem Getriebe auf die Hinterachse überträgt.

In neuerer Zeit hat Wilkinson seinen luftgekühlten Motor mit 125 mm Bohrung konstruiert, welcher vorn in der Längsrichtung des Wagens angeordnet ist. Die Kühlwirkung wird durch einen Ventilator verstärkt. Die ersten Motore dieser Grösse, welche auf der vorjährigen Ausstellung vorgeführt wurden, hatten aufgezogene, gestanzte Kupferflanschen, aber später ist man zu angegossenen Flanschen übergegangen. Nach Wilkinson sind die Grundbedingungen für erfolgreiche Luftkühlung bei Wagenmotoren: Niedrige Kompression, grosser Motor im Verhältnis zum Wagengewicht, niedrige normale Umlaufstouren und reichliche Zylinderschmierung. Es mag hier noch hinzugefügt werden, dass luftgekühlte Wagen hauptsächlich von Aerzten geschätzt werden.

Der kleine Wagen.

Der kleine Wagen wird, wie schon hervorgehoben, in der Regel von einem ein- oder zweizylindrigen Motor angetrieben. Der Ausnahmen von der horizontalen Anordnung sind gerade genug, um die Regel zu bestätigen. Die Einzylindermotore sind immer mit der Zylinderachse in der Längsrichtung des Wagens unter dem Sitz angeordnet. Für diese Type ist das „Oldsmobile" vorbildlich gewesen. Die zweizylindrigen horizontalen Motore sind ausschliesslich von der Type, in welcher die beiden Zylinder auf entgegengesetzten Seiten der Kurbelwelle liegen, eine Anordnung, welche, obgleich schon von Daimler vor nahezu 20 Jahren angewandt, jetzt in Deutschland und Frankreich bei Wagenmotoren gar keine Verwendung findet. Die „entgegengesetzten" Doppelzylindermotore sind den „Zwillingsmotoren" in jeder Weise überlegen, ausgenommen, was Raumbedarf anbelangt, und sind in den Vereinigten Staaten sehr geschätzt.

Diese Motore werden entweder mit der Zylinderachse in der Wagenrichtung unter dem Sitz angebracht oder quer zum Wagen unter einer Haube vorn. In letzterem Falle ist der Kolbenhub auf 100 mm beschränkt, soll die Haube nicht unschön breit werden; es werden jedoch derart angebrachte Motore mit bis zu 125 mm Hub gebaut. Wenn der Motor in der Längsrichtung des Wagens angebracht ist, bestehen keine Beschränkungeu mit bezug auf die Grösse der Zylinder, und es mag hier bemerkt werden, dass Wagen mit grossem, doppelzylindrigem Motor unter der Karosserie eine Uebergangsstufe bilden von der Klasse grosser, vierzylindriger Wagen auf die Klasse kleiner Wagen. Diese Wagen haben dieselben Pferde-

stärken wie die kleineren Vierzylinderwagen, sind aber bedeutend billiger. Früher war diese Wagentype in grösserer Zahl vertreten; sie ist aber teilweise durch die Vierzylinder verdrängt worden, wohl hauptsächlich, weil ein Motor unter einer Tonneau- oder ähnlichen Karosserie doch immer mehr oder weniger unzugänglich ist.

In der Konstruktion von kleinen, zweisitzigen Wagen macht sich eine Neigung bemerkbar, von dem Einzylindermotor auf den Zweizylinder überzugehen. So baute Jeffery (Rambler), einer der bedeutendsten Konstrukteure, vor zwei Jahren nur einzylindrige Motore, letztes Jahr einzylindrige und zweizylindrige und dieses Jahr nur zweizylindrige Motore. Es ist nämlich konstatiert worden, dass Käufer, welche eine gewisse Erfahrung mit Einzylinderwagen hinter sich haben, fast durchweg nach mehreren Zylindern verlangen, im Grunde genommen wohl nach stärkeren Motoren.

Der kleine Wagen, dessen ein- oder zweizylindriger Motor unter dem Sitze angebracht ist, hat ein Planetengetriebe, welches auf einer Verlängerung der Motorwelle auf der rechten Seite des Wagens sitzt, zwei Vorwärtsgeschwindigkeiten und einen Rückwärtsgang besitzt. Das Kettenrad befindet sich meistens zwischen dem Motor und dem Wechselgetriebe, so dass das Kettenrad auf der rotierenden Hinterachse ungefähr die Mitte derselben einnimmt. Das Planetengetriebe wird fast auch nur in den Vereinigten Staaten für Motorwagen benutzt und ist hier sehr verbreitet. Wahrscheinlich 70 v. H. aller gelieferten Wagen sind mit einem derartigen Geschwindigkeitswechsel ausgestattet. Man sagt dem Planetengetriebe nach, dass grosse Reibungsverluste darin auftreten, wenn man mit der kleinen Geschwindigkeit oder rückwärts fährt, und das Bestreben der Konstrukteure, die dieses Getriebe benutzen, ist, einen möglichst starken Motor zu verwenden, so dass man möglichst viel mit der grossen Geschwindigkeit (direkte Uebertragung) fahren kann. Die Planetengetriebe älteren Systems hatten auch den Nachteil, dass die Gehäuse nicht dicht abgeschlossen werden konnten, so dass das Schmieröl herauslief, wodurch die Oelung erschwert und alles im Wagenkasten beschmutzt wurde. Diese Getriebe bestanden aus zwei Planetenrädergruppen und einer Reibungskupplung. Jede Planetenrädergruppe setzt sich zusammen aus einem Stirnrad, welches auf die Treibwelle aufgekeilt ist, einer Gruppe von drei oder vier „Planeten"-Rädern, welche mit dem ersteren in Eingriff stehen und ebenfalls mit einem äusseren, innen verzahnten Ring, s. Fig. 1. Die Planetenräder rotieren frei auf kurzen



Fig. 1.

Wellen, welche von einer Scheibe getragen werden, die frei auf der Antriebswelle rotiert. Wird nun der äussere Ring am Rotieren verhindert, und die Antriebswelle und das darauf festgekeilte Stirnrad drehen sich, dann drehen sich die Planetenräder und die sie tragende Scheibe in derselben Richtung wie die Welle mit einer drei- bis viermal kleineren Umdrehungsgeschwindigkeit, je nach der Zahl der Zähne in den verschiedenen Rädern. Wird aber die Scheibe am Rotieren verhindert, dann dreht sich das äussere verzahnte Rad in der entgegengesetzten Richtung wie die Triebwelle und mit mehrfach kleinerer Geschwindigkeit. Wenn also die Scheibe der einen Planetengruppe und der äussere Ring der anderen mit dem treibenden Kettenrad verbunden werden, und die betreffenden Teile der Planetengruppen werden durch Bandbremsen am Rotieren verhindert, dann dreht sich das Kettenrad um die Achse der Triebwelle mit verkleinerter Geschwindigkeit in der einen oder der anderen Richtung, je nachdem die eine oder die andere Planetengruppe durch die dazu gehörige Bremse betätigt wird. Um mit der grossen Geschwindigkeit zu fahren, werden alle Zahnräder des Getriebes durch eine Reibungskupplung gegeneinander unbeweglich gemacht, so dass das Kettenrad fest auf der Triebwelle sitzt, was somit die direkte Uebertragung ergibt.

In der in neuerer Zeit fast allgemein gebräuchlichen Anordnung der Planetengetriebe werden keine innen verzahnten Räder gebraucht, sondern nur Stirnräder, s. Fig. 2.*) Auf der Triebwelle sitzen drei Zahnräder, das mittlere davon aufgekeilt. Die anderen beiden sind frei auf der Welle und sind mit länglichen Naben versehen, welche durch die Lager des Getriebekastens hervortreten und ausserhalb des Kastens das eine ein Bremsrad

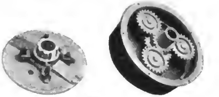


Fig. 2.

und das andere ein Kettenrad tragen. In die drei Räder auf der Triebwelle greifen zwei oder mehrere Gruppen von je drei Planetenrädern, alle drei in einem Stück oder fest miteinander verbunden. Jede Gruppe rotiert frei auf einer kurzen Welle, welche in den Seitenwänden des zylindrischen Getriebekastens befestigt ist. Diese Anordnung ist bedeutend besser wie die frühere und wird jetzt von allen grossen Fabriken angewandt. Das Patentrecht auf diese Anordnung wird aber von einem New Yorker Ingenieur, Mr. Frederick Ball, beansprucht, und ein Patentverletzungs-Prozess gegen einen der bedeutendsten Konstrukteure ist gegenwärtig im Schweben.

Von der Verdrängung des horizontalen Motors durch den vertikalen, die auf dem europäischen Festlande ja fast vollzogen ist, ist hierzulande wenig zu merken. Allerdings, wo man bei grossen Wagen auf den Vierzylindermotor übergegangen ist, wird die vertikale Konstruktion fast ausschliesslich angewandt, aber die ein- und zweizylindrigen Motore der kleinen Wagen sind auch fast ausschliesslich horizontal.

Schliesslich seien noch einige Zahlen mit Bezug auf die Grösse der Motorwagen-Industrie und der Automobilbewegung in den Vereinigten Staaten angeführt. Eine Liste von Benzin-Motorwagenfabrikanten in diesem Lande führt 164 Firmennamen an. Von diesen fabrizieren aber in Wirklichkeit nur 117 Firmen, die anderen experimentieren noch oder werden durch ungenügendes Kapital oder sonstige Gründe daran verhindert, Geschäfte zu machen. Nach einer rationellen Schätzung werden

*) Das hier abgebildete alte (Fig. 1) und neue (Fig. 2) Oldsmobile-Planetengetriebe war auf der Berliner und auf der Leipziger Ausstellung von Herrn Ed. Ulmann, Berlin, ausgestellt.

diese 117 Fabriken dieses Jahr 36000 Wagen bauen, 14 der Firmen je 1000 Wagen oder mehr. Diese Zahlen sind allerdings nur Schätzungen. Für 1903 und 1904 sind Statistiken vorhanden, welche zum grössten Teil — ungefähr 90% für 1903 und 70% für 1904 — auf authentischen Aussagen der Fabrikanten beruhen. Hiernach wurden im Jahre 1903 in den Vereinigten Staaten gebaut 13500 Wagen mit einem Gesamtwert von 14500000 Dollar und im Jahre 1904 17000 Wagen im Werte von 21000000 Dollar. Die verhältnismäfsig kleine Zunahme in der Zahl der Wagen von 1903 auf 1904 lässt die Annahme, dass dieses Jahr 36000 Wagen gebaut werden, als ungerechtfertigt erscheinen. Es muss jedoch in Betracht gezogen werden, dass 1904 ein „Wahljahr" in den Vereinigten Staaten war, und dass in solchen Jahren das Geschäft im allgemeinen immer etwas flau ist. Dann begannen viele der bedeutendsten Fabrikanten mit der Herstellung von Wagen sehr spät in der Saison und konnten nachher die Kunden nicht befriedigen mit Bezug auf Lieferungsdatum. Nach offiziellen Zusammenstellungen sind in den ersten drei Monaten dieses Jahres mehr als doppelt so viele Wagen geliefert worden, wie in der gleichen Periode des Vorjahres.

Dieselbe Autorität, der wir die oben angeführten offiziellen Zahlen verdanken, schätzte die Zahl der Motorwagen im Gebrauch in den Vereinigten Staaten zu Anfang dieser Saison auf 50000. Diese Zahl harmoniert so ziemlich mit den Resultaten einer Zusammenstellung, welche von einer Motorwagen-Fachschrift im vorigen Sommer gemacht wurde, unter Zuhilfenahme der Registrationslisten in den Hauptstaaten und anderer Informationsquellen. Hiernach war die Zahl der Wagen im Gebrauch am 1. September 1904 rund 40000.

Die Einfuhr und Ausfuhr von Automobilen haben von Jahr zu Jahr zugenommen, und die Ausfuhr war stets grösser wie die Einfuhr, sowohl mit Bezug auf die Zahl der Wagen als auf ihren Wert. Die folgenden Zahlen beziehen sich auf die Einfuhr von fertigen Wagen: 1900—1901 25 Wagen, Wert Dollar 43094; 1901—1902 224 Wagen, Wert Doll. 530876; 1902 bis 1903 317 Wagen, Wert Doll. 963998; neun Monate 1903—1904 279 Wagen, Wert Doll. 872251. Die Ausfuhrwerte waren wie folgt: 1901 Doll. 367371; 1902 Doll. 1069872; 1903 Doll. 1643029; 1904 1897510. Einfuhr und Ausfuhr haben in den letzten Monaten beide bedeutend zugenommen. —

Im Anschluss an diese Daten über die Ein- und Ausfuhr geben wir nachfolgend eine Uebersicht über den Umsatz an Automobilen in den zehn östlichen Staaten der Vereinigten Staaten, aus der das Verhältnis der Anzahl verkaufter Motorwagen amerikanischen und europäischen Ursprungs hervorgeht.

Nach privaten Zusammenstellungen (wenigstens wird nicht angegeben, dass eine Behörde bei der Aufstellung der Zahlen mitgewirkt hat) sind im ersten Halbjahr 1905 in den zehn östlichen Staaten der Vereinigten Staaten folgende Wagen verkauft worden:

I. Amerikanische Wagen.

A. Benzinwagen.

Type	Anzahl	Type	Anzahl
Cadillac	1131	Thomas	227
Oldsmobile	750	Stevens Duryea	202
Pope Toledo	701	Orient	197
Rambler	663	Maxwell	170
Locomobile	581	Columbia	138
Autocar	535	Northern	131
Ford	432	Ellenore	115
Winton	424	Reo	112
Franklin	414	Buck	108
Knox	298	Peerless	108
Packard	294	60 andere Typen	1184
Pierce	239	Summa	9153

B. Dampfwagen.

Type	Anzahl
Stanley	652
White	430
Groult	86
Prescott	49
Foster	13
andere	177
Summa	1407

C. Elektrische Wagen.

Type	Anzahl
Electric	217
Baker	75
Vehicle Co.	53
Waverley	52
National	34
Buffalo	17
Lansden	15
Woods	10
andere	104
Summa:	576

II. Europäische Wagen.

Type	Anzahl	Type	Anzahl
Panhard	116	Rochet-Schneider	23
Mercedes	114	Clément-Bayard	20
Renault	51	Dietrich	20
Darracq	40	Bollée	19
Fiat	35	Richard-Brasier	19
Decauville	32	Mors	13
de Dion	28	andere	40
C. G. V.	27	Summa:	597

Im ganzen sind also in der erwähnten Zeit 11733 Wagen verkauft in den zehn Staaten, die die besten Wege aufzuweisen haben. Die verhältnismässig geringe Zahl von europäischen Wagen muss natürlich unter dem Gesichtspunkte der herrschenden Zollverhältnisse betrachtet werden.

Internationaler Kongress für Automobil-Reiseverkehr.

In Verbindung mit dem diesjährigen Pariser Salon wird an den Tagen vom 11. bis 16. Dezember zum erstenmal ein internationaler Kongress abgehalten werden, auf welchem Fragen zur Behandlung gelangen, welche den Reiseverkehr mit Automobilen betreffen. Die Organisation ist grosszügig angelegt und von hervorragendem Interesse. Die Veranstaltung steht unter der hohen Protektion des Präsidenten der Republik, M. Emile Loubet, und unter dem Ehrenpräsidium der Herren Minister des Innern, des Handels, der öffentlichen Arbeiten und der Justiz. In dem „Comité de Patronage" ist auch der Mitteleurop. Motorwagen-Verein durch seinen Präsidenten, Herrn Grafen von Talleyrand-Périgord, vertreten.

Die zu behandelnden Fragen werden auf 10 organisierte Sektionen verteilt und umfassen u. a. allgemeine Organisationsfragen, volkswirtschaftliche Interessen, Mittel zur Förderung des französischen und internationalen Reiseverkehrs, Verbesserung der Strassen, Hotels, Garagen, Chauffeurschulen, Versicherungswesen, Steuern und Abgaben, Gesetzgebung und Publikationen, wie Karten, Führer usw. Die Bearbeitung der einzelnen Fragen und Unterfragen ist auf Grund von Berichten gedacht, welche den Teilnehmern soweit als möglich schon vor den Verhandlungen zugestellt werden.

Zur Teilnahme am Kongress kann sich jeder Interessent unter der Adresse: M. le Président du Comité d'Organisation, Commissaire Général, Paris, 6 Place de la Concorde, melden. Ausserdem ist dorthin vor dem 1. Dezember eine Gebühr von 20 Frcs. zu entrichten. Die den Kongressteilnehmern zu übermittelnde Karte berechtigt ausser zur Teilnahme an den Verhandlungen des Kongresses zum Besuch der Ausstellung vom 11.—16. Dezember. — Die ausführlichen Bestimmungen sind bei der Geschäftsstelle des Vereins, Linkstrasse 24 I, einzusehen.

Mitteilungen aus der Industrie.

Von der Aachener Stahlwarenfabrik A.-G. in Aachen liegen uns die neuesten Kataloge zwecks Besprechung vor.

Die von dieser Firma auch auf der Frankfurter Ausstellung auf Stand No. 82 gezeigten „Fafnir-Motoren“ sind bereits allseitig bekannt, so dass eine genaue Beschreibung von Einzelheiten derselben wohl erübrigt. Die Aachener Stahlwarenfabrik liefert aber auch „Garnituren zum Bau leichter Wagen“ mit Ketten- oder Cardanantrieb, zu denen z. B. ein 4zyl. Fafnir-Motor ca. 10 PS, 75 : 80 mm H × B, Vergaser, Kupplungsstücke, Fafnir-Getriebe und Ketten- oder Cardanachse nebst Gelenkwelle gehören. Um die Fafnir-Getriebe und -Motoren für Rahmengestelle verschiedener Bauart anpassbar zu machen, werden die Aufhängearme gesondert hergestellt. Auch zum Einbau in Motorräder werden zwei Typen von 3 PS.-Motoren luft- oder wassergekühlt fabriziert. Für die Herstellung des eigentlichen kleinen Wagens empfiehlt die Aachener Stahlwarenfabrik auf Grund ihrer vielseitigen Erfahrungen ihre „Omnimobil“-Garnitur, bestehend aus einem Fafnir-Zweizyl.-Motor wassergekühlt, von 6 PS., mit anmontierter Wasserpumpe, Friktionskupplung, Bremsscheibe, Geschwindigkeitswechsel mit Differentialwerk und Achse für Kettenantriebsräder. Hub und Bohrung des Motors von 52 kg Gewicht sind die gleichen wie oben beim Vierzylinder. Die Regulierung geschieht durch den von Hand einstellbaren, auf die Einlassventile wirkenden Regulator. Die Einlassventile liegen über den Auspuffventilen, beide sind mechanisch gesteuert, so dass das kalte Gasgemisch beim Ansaugen die Auspuffventile wirksam zu kühlen vermag. Das Wechselgetriebe hat drei Geschwindigkeiten und Rückwärtsgang, die sämtlich durch einen Hebel betätigt werden. Bei der grössten Geschwindigkeit arbeitet der Motor direkt auf die Kettenachse, ohne dass die Vorgelegewelle im Getriebe mitläuft. Es ist auch für diesen kleinen Wagen Kettenantrieb statt Cardan gewählt worden, weil sich ein Kettenwagen leichter montieren lässt und eine eventuelle Umänderung des Uebersetzungsverhältnisses erleichtert wird. Bei 1600 Umdrehungen des Motors läuft die Kettenachse, auf welche die Antriebszahnräder zu montieren sind, bei Einschaltung der verschiedenen Geschwindigkeiten mit nachfolgenden Umdrehungszahlen pro Minute:

1. Geschwindigkeit	848	Touren pro Minute,
2. „	544	„ „ „
3. „	272	„ „ „
Rückwärtsgang	174	„ „ „

Wählt man hierzu eine Uebersetzung von einem 14zähnigen Zahnkranz auf der Kettenachse und einem 40zähnigen auf den Hinterrädern, so ergeben sich folgende Kilometergeschwindigkeiten bei einem Durchmesser von 710 mm der Hinterräder:

1. Geschwindigkeit	40 km
2. „	25 „
3. „	12 „
Rückwärtsgang	8 „

Für Wagenbau-Interessenten, die sich selbst mit der Herstellung eines Wagens befassen wollen, stellt die Aachener Stahlwarenfabrik genau ausgearbeitete Detailzeichnungen für den Chassis-Bau bei Ankauf einer Omnimobil-Garnitur ohne weitere Kosten zur Verfügung.

Als weitere Spezialität liefert die Aachener Stahlwarenfabrik speziell für diesen Zweck konstruierte 2- und 4zyl. Bootsmotoren mit einer Tourenzahl von 700, für Gebrauchsboote, Barkassen und Luxusboote, die mit dem Reversiergetriebe auf einem gemeinsamen Fundamentrahmen angeordnet sind. Das Auspuffrohr und der Auspufftopf sind wegen der Feuersgefahr wassergekühlt, die Wasserzirkulation betätigt eine Kolbenpumpe. Der von der Schraube verursachte Druck wird durch am Motor vorgesehene Druckkugellager aufgenommen. Für den kleinen Vierzyl.-Bootsmotor ist die Verwendung umsteuerbarer Schrauben vorgesehen.

„Ortsfeste Fafnir-Motoren“ für das Kleingewerbe werden von 1—15 PS. für Benzin- und Spiritusbetrieb hergestellt und haben bereits in Hausbeleuchtungsanlagen, in Steinbrüchen zum Antreiben eines Hebekrans, im Baugewerbe zum Aufzug von Baumaterial, ferner zum Treiben von Bohrmaschinen usw. Verwendung gefunden.

Die betreffenden Kataloge der Aachener Stahlwarenfabrik liegen im Lesezimmer des Vereins zur gefl. Einsicht für Interessenten aus.

Die Berliner Filiale der Firma Flinsch & Co., Frankfurt a. M., ist am 1. Oktober a. c. mit sämtlichen Aktiven und Passiven von der Mercedes-Palast, Automobil-Gesellschaft m. b. H. übernommen worden, wodurch gleichzeitig die Prokura des Herrn Gustav Philipson erloschen ist. Der Geschäftsführer der neugegründeten Mercedes-Palast, Automobil-Gesellschaft m. b. H., die am 10. Oktober ihre neuen Geschäftsräume mit grossem Ausstellungsraum, Königgrätzerstrasse No. 6, eröffnete, ist Herr Gustav Philipson.

Neuere Zündkerzen-Konstruktionen.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

Schon verschiedentlich nahmen wir Gelegenheit, in unserer Zeitschrift neuartige Zündkerzen in ihren konstruktiven Einzelheiten zu besprechen. Die heutigen Ausstellungen haben wieder manches Beachtenswerte gebracht. Wir sahen u. a. eine Kerze in einem Glase voll Oel befindlich ausgestellt, deren Zündfunken selbst in diesem Oelbade mit grosser Regelmässigkeit übersprangen.

Die besondere Eigentümlichkeit dieser Zündkerze, von ihrem Fabrikanten Herrn Robert Böhny Zürich (Schweiz), „Étoile“ genannt, besteht zudem darin, dass bei ihrem Herausnehmen aus dem Zylinder nur der innere Teil II (s. Fig. 1) mit der Seele der Kerze abgeschraubt zu werden braucht, während die Verschraubung (s. Gewinde Teil I, Fig. 1 und Fig. 2) in der Zylinderwandung und in ihrer Packung fest verbleibt. Es ist also ein Nachsehen der Kerze bezw. ihre Reinigung von inwendig angesetztem Russ und Oel in leichter Weise ermöglicht dadurch, dass der mittlere, infolge seiner stärkeren Abmessung bruchsichere Isolationskörper aus Steatit (s. Fig. 3) mit der Verschraubung II herausgenommen wird. Die Zündung erfolgt an einer kleinen Kontaktplatte, aus 1 mm starkem Reinnickel hergestellt, die leicht auswechselbar und seitlich auf die gewünschte Funkenlänge durch Lösen der randierten Mutter von den Polschrauben einstellbar ist. Selbstzündungen, wie sie bei ganz dünnen Plättchen und auch bei dünnem Draht vorkommen, sind vom Konstrukteur durch die stärkere Kontaktplatte zu vermeiden gesucht. Ausser einer Asbestdichtung zwischen Teil I und II (s. Fig. 1) sind keine Dichtungsringe vorhanden. Für die Befestigung der Kabelenden ist eine kleine Schraube vorgesehen, die bei anderen Konstruktionen bereits, z. B. durch kugelförmige Ausbildung des Zündstiftes oben und Befestigen und Loslösen mittels momentan lösbarer Klemmvorrichtung der Kabelenden, vorgesehen ist.

Die Adler Fahrradwerke und Clément-Bayard. Die Adler Fahrradwerke haben den Automobilbau bekanntlich zu Ende der 90er Jahre aufgenommen. Die hohe technische Vollendung, die der Adler-Wagen seither erlangt hat, die glänzende Anerkennung, die die Firma mit ihren Fabrikaten auf der derzeitigen Frankfurter Ausstellung erntet, liefert den Beweis, dass die Adler Fahrradwerke auf dem Gebiete des Automobilbaues heute dieselbe führende Stellung einnehmen wie im Fahrradbau; die Adler-Motorwagen erfreuen sich namentlich als Tourenwagen einer bevorzugten Stellung und haben der Firma so reichliche Aufträge gebracht, dass sie ihre Automobil-Abteilung ununterbrochen zu vergrössern genötigt war. Aber trotz dieser ständigen und erheblichen Betriebserweiterungen war es nicht möglich, die Nachfrage nach Adler-Wagen auch nur entfernt zu befriedigen; zahlreiche Aufträge mussten zurückgewiesen werden, weil die Automobil-Abteilung der Fabrik fortwährend überlastet war. Um diesen Missstand mit einem Schlage zu beheben und um zugleich eine grosse Mannigfaltigkeit von Typen zu erzielen, hat die Firma ein entsprechendes Abkommen mit der ihr seit Jahren befreundeten Automobilfabrik A. Clément, Levallois-Paris, deren jährliche Produktion ca. 2500 Automobile beträgt, getroffen, so dass die Adler Fahrradwerke nunmehr in der Lage sind, die Nachfrage nach Personen-, Lieferungs- und Lastwagen der verschiedensten Art und Grösse in vollem Umfange zu befriedigen.

Die Continental-Caoutchouc- und Gutta-Percha-Compagnie, Hannover, lässt uns folgende Mitteilung zugehen: „Infolge der enormen, beständig fortschreitenden Preissteigerung, welcher Rohgummi und sonstige zur Fabrikation erforderlichen Materialien seit langer Zeit unterliegen, sehen wir uns gezwungen, unsere Verkaufspreise für technische Weichgummifabrikate vom 20. Okt. d. J. ab um 10% zu erhöhen.“

Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein. E. V.

Aufnahmen:

Baronin Chelstowska, Grosstabarz. 10. X. 1905. V.
von Dirksen, Kaiserl. Gesandter und bevollmächtigter Minister, **Gröditzberg.** 8. X. 1905. V.
Ernst Giersberg, Kaufmann, **Berlin.** 10. X. 1905. V.
A. Göhler, Direktor, **Ensheim.** 2. X. 1905. V.
C. Bruno Kaempf, Schriftsteller, **Charlottenburg.** 5. X. 1905. V.
Richard von Kaufmann, Geh. Regierungsrat, **Berlin.** 10. X. 1905. V.
Kleese & Möller, Automobil-Werkstatt und Motorbootwerft, **Rixdorf.** 4. X. 1905. V.
Herbert S. Langfeld, stud. phil., **Berlin.** 8. X. 1905. V.
Schulze-Janssen, Fabrikbesitzer, **Berlin.** 15. X. 1905. V.
Otto Schlutius, Kaufmann, **Steglitz.** 9. X. 1905. V.
Paul Weddeler, Ingenieur u. Fabrikbesitzer, **Forst i. L.** 10. X. 1905. V.

Gemäss § 8 der Satzungen werden hiermit für den Fall etwaiger Einsprüche gegen die Mitgliedschaft bekannt gegeben.

Neuanmeldungen:

Freiherr von Cramm, Rittergutsbesitzer, **Wagnowo.** Graf Talleyrand.
Siegmund Friedberg, Bankier, **Berlin.** Daedrich & Siebell.
Carl Goerck, Fabrikdirektor, **Bologna.** Conström.
F. Hammesfahr, Direktor, **Mannheim.** Conström.
Rud. Kempf, Direktor des Technikums u. Automobilfahrerschule, **Aschaffenburg.** Conström.
Max Krone, Ingenieur, Oberleutnant d. R., **Grunewald.** Conström.
Martin Lehmann, Kaufmann, **Charlottenburg.** Conström.
Albert Maroh, Fabrikbesitzer und Hauptmann d. Res. a. D., **Charlottenburg.** 27. X. 05.*)
Carl Oechelhaeuser, Gewerke, **Siegen.** Dr. Börner.
Polens & Beese, Automobil-Material, **Berlin.** Conström.

*) Als lebenslängliches Mitglied.

Das Jahrbuch des Deutschen Automobil-Verbandes 1905/06 steht auf Wunsch unseren Mitgliedern kostenfrei, bezw. gegen Einsendung von 20 Pfg. Porto zur Verfügung, worauf wir hiermit nochmals besonders hinweisen.

Frau Direktor Erhardt in Zella-St. Blasii verdanken wir die Mitteilung der nachstehenden niedlichen Sprüche, welche kürzlich im Gothaischen Tageblatt standen und immerhin eine weitere Verbreitung verdienen, als die Ursprungsstelle ihnen gewährte:

Willst du den Fahrdamm überschreiten,
Dann sieh zuerst nach beiden Seiten.

Ist auch der Fahrdamm wagenleer,
Lauf niemals unnütz hin und her.

Mahnt dich zur Vorsicht eine Huppe,
Dann tue nicht, als sei dir's schnuppe.

Zum Fahren dienet die Chaussee,
Zum Schlafen Bett und Kanapee.

Kommt unverhofft ein Aut daher,
Dann spring nicht rastlos kreuz und quer.

Schimpf nicht, rennt dich ein Radler an;
Frag dich, ob du nicht schuld daran.

Vom Fahrdamm merk' zu jeder Frist,
Dass du dort nur gelitten bist.

Vor jedem Unheil stets bewahrt
Dich deine Geistesgegenwart.

Strassensperrung für Kraftfahrzeuge in Erfurt aufgehoben. Das Verbot des Verkehrs mit Motorwagen durch die Erfurterstrasse vom 14. Juli 1904 wird hiermit bis auf weiteres ausser Kraft gesetzt. Es wird gleichzeitig auf die allgemeine Vorschrift hingewiesen, dass in Ortschaften so langsam zu fahren ist, dass der Motorwagen sofort angehalten werden kann.
Stadtrat zu Gotha, den 10. April 1905, gez. Liebetrau.

Herkomer-Konkurrenz 1906. Der Repräsentanten-Ausschuss des Deutschen Automobil-Clubs beschloss in einer Sitzung, an welcher auch der Präsident des Bayerischen Automobil-Clubs, Baron Schrenck-Notzing, teilnahm, die Herkomer-Konkurrenz im nächsten Jahre wieder in Gemeinschaft mit dem Bayerischen Automobil-Club und unter Mitwirkung des Oesterreichischen Automobil-Clubs zu veranstalten. Die Konkurrenz wird voraussichtlich schon im Monat Juni stattfinden. Die Route wird erheblich länger sein als in diesem Jahre, sowohl bayerisches als österreichisches Gebiet berühren und event. in München enden. Die Propositionen werden durch eine Kommission des D. A. C. und der Automobiltechnischen Gesellschaft durchgeprüft und auf Grund der in diesem Jahre gemachten Erfahrungen geändert werden. — In die Kommission, die die Vorarbeiten in die Wege leiten soll, wurden vom D. A. C. gewählt: Freiherr von Brandenstein, Geheimer Kommerzienrat Goldberger, Assessor Dr. Levin-Stoelping, Freiherr von Molitor und Dr. Veit.

Vereins-Bibliothek. Herr Ingenieur Wilhelm Blank überwies der Vereins-Bibliothek die ihm nach Erledigung einer ausgedehnteren Automobilfahrt entbehrlich gewordenen 23 Generalstabskarten und eine Partie gesammelter Kataloge auswärtiger Firmen. Indem dies den Mitgliedern zur Kenntnis gebracht wird, wird gleichzeitig Herrn Blank für das für den Verein betätigte Interesse Dank ausgesprochen.

Vorlesungen an der kgl. technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg.

An Stelle des aus Gesundheitsrücksichten von Berlin abwesenden Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. von Borries wird im gegenwärtigen Semester auf Grund ministeriellen Erlasses Herr Regierungsbaumeister Pflug Vorlesungen über Kraftwagen verbunden mit praktischen Uebungen, halten. Die Vorlesung findet jeden Donnerstag von 4—6 Uhr, die Uebungen finden Dienstags von 4—6 Uhr statt. Beginn am 2. November.

Wie in den Vorjahren, können auch im gegenwärtigen Semester mit Genehmigung des Herrn Vortragenden Mitglieder des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins als Hörer zugelassen werden. Anmeldungen für diese übernimmt die Geschäftsstelle des Vereins, bei welcher die erforderlichen Formulare zur Verfügung stehen.

Wir hoffen, dass Herr Geheimrat von Borries im Süden die gewünschte Wiederherstellung seiner Gesundheit findet und dass er, dessen Name zu den berühmtesten in der deutschen Ingenieurwelt zählt, der Charlottenburger Hochschule noch recht lange erhalten bleibt.

Deutsches Museum in München. Durch den Herrn Ministerpräsidenten von Podewils wurde für den Neubaufond des Deutschen Museums der Betrag von M. 20 000,— von einem ungenannt bleiben wollenden Spender überwiesen. Die Gesammtsumme der bis jetzt für den Museumsneubau gestifteten Gelder beträgt ungefähr 1 600 000 M.

Herr Bankier Theodor Waitzfelder in München hat sich bereit erklärt für das Treppenhaus des Museums ein grosses Gemälde zu stiften. Dasselbe soll die berühmte Vorführung der sogenannten Magdeburger Halbkugeln durch Otto von Guericke auf dem Reichstag zu Regensburg im Jahre 1652 darstellen. Guericke demonstrierte hiermit die von ihm entdeckte enorme Wirkung des Luftdrucks, indem er zeigte, dass 2 grosse luftleer gepumpte Halbkugeln durch die Kraft von 8 Paar Pferden nicht auseinandergezogen werden konnten.

Der denkwürdige Versuch bildete, wie jetzt allgemein anerkannt wird, die Grundlage zur Erfindung der Dampfmaschine und damit den Ausgangspunkt der gesamten Technik der letzten Jahrhunderte.

Die Poldihütte, Tiegelgussstahl-Fabrik A.-G., Filiale Berlin, teilt uns mit, dass sie ihren Vertrag mit der Firma Hans Richter, Berlin, auf Grund beiderseitigen Einverständnisses lösten und vom 1. Oktober d. J. ab den Verkauf ihres Werkzeugstahles sowie ihrer gesamten übrigen Erzeugnisse auch in Berlin und Provinz Brandenburg selbst besorgen.

Druck von Paul & Garbe G. m. b. H., Berlin W. 57